

Cetatea Râșnov. Probleme de biodeteriorare

de Elena Cernea

Așezată pe locul unde cercetările arheologice recente au scos la lumină bogate vestigii din epoca bronzului, cetatea feudală de la Râșnov din județul Brașov este atestată documentar în prima jumătate a secolului XIV.

Cadrul natural. Cetatea este situată în partea de vest a orașului Râșnov. Dealul stâncos, cu versanți frământați, pe vârful căruia se afla cetatea este acoperit de vegetație. Pădurea este constituită dominant din foioase: gorun, fag, paltin, frasin și rășinoase: pin, larice și brad care apar sub formă de plantații. Flora ierboasă este constituită din asociații tip Vaccinium – Calluna și Carex. Sunt prezenți arbuști specifici pentru zona submontană: soc, zmeură, mur și liane (Hedera helix, Clematis vitalba).

Clima zonei este temperată, fiind influențată atât de advecția oceanică din vest cât și de cea continentală estică.

Temperatura medie anuală este în jur de 8° C

Temperatura medie:	primăvara	+ 3,1° C
	vara	+ 13,0° C
	toamna	+5,6° C
	iarna	- 4,9° C

Umiditatea relativă a aerului este în medie de 80%.

Precipitații atmosferice:	primăvara	224 mm
	vara	367 mm
	toamna	179 mm
	iarna	163 mm

Procese de biodegradare și cauzele acestora

Cetatea este constituită în prezent din două incinte: curtea interioară și curtea exterioară, mărginite de tunuri, ziduri și bastioane.

Zona de acces în curtea interioară

Accesul în curtea interioară se face prin intrarea amplasată în zona de est a Bastionului B. În interior, pe latura estică a zidăriei, de lângă poartă se află o galerie de observație din lemn de brad, cu deschidere spre Țara Bârsei.

Zidăria bastionului este din piatră și pe exterior se află instalată o bogată vegetație ierboasă și liane.

Galeria de observație: Lemnul prezintă modificări cromatice datorită intemperiilor, fisuri superficiale și profunde, paralele cu fibra lemnului. Sunt prezente focare de insecte xilofage active Cerambycidae (Hylotrupes bajulus) și Anobiidae (Anobium punctatum și Xestobium rufovillosum). Sunt afectate circa 60% din elementele de lemn, dar diferențiat ca profunzime a atacului și grad de diminuare a rezistenței mecanice.

Elementele cu atacuri profunde (peste 3 cm adâncime) și rezistență mecanică diminuată vor fi înlocuite (~ 40%) iar elementele cu atacuri superficiale limitate la zona de alburn, vor fi tratate prin pensulare cu o soluție insecticidă cu întăritor (ex. Xylamon).

Elementele executate din material lemnos nou, vor fi tratate preventiv cu soluție insecto-fungicidă.

Galeria de acces în curtea interioară

Zidăria este din piatră și cărămidă, mortar de var, nisip și argilă.

Nu prezintă forme de biodegradare.

Treptele de acces prezintă urme ale unor atacuri produse de insecte xilofage (în prezent stopate) și uzura funcțională foarte avansată.

Necesită înlocuire completă.

Elementele șarpantei:

Prezintă focare de atac activ de insecte xilofage la circa 65% din elemente. Sunt prezente modificări fizico- mecanice, fisuri, deformări la circa 50% din elemente.

Necesită înlocuire circa 60% din elementele șarpantei.

Podest de distribuție și acces spre pridvorul de est și camerele paznicilor (foto nr. 1)

Compus din scări cu balustradă, planșeu și șarpanta din lemn sprijinite pe zidărie de piatră și cărămidă tencuită.

Zidăria nu prezintă forme de biodegradare.

Elementele din lemn de rășinoase, respectiv scara, balustrada, podestul, stâlpii și șarpanta sunt peliculizate cu un strat de smoală dizolvată în petrol.

Lații sunt ignifugați (foto nr. 2)

Toate elementele din lemn prezintă modificări structurale, respectiv fisuri superficiale și profunde (foto nr. 3)

80% din elemente prezintă atac activ de insecte xilofage Anobiidae și Cerambycidae.

Elementele cu rezistența diminuată și care necesită înlocuire sunt în proporție de 50%, iar restul elementelor vor fi tratate cu soluție insecticidă cu întăritor.

Pridvor cu deschidere estică și galerie înfundată

Compus din stâlpi cu contravânturi, paroseala și șarpanta din lemn rășinos sprijinite pe zidăria din piatră și cărămidă.

Elementele din lemn sunt peliculizate cu un strat de smoală dizolvat în petrol iar lații sunt ignifugați.

Toate elementele din lemn prezintă modificări structurale, respectiv fisuri superficiale și profunde (foto nr. 6)

Pardoseala pridvorului prezintă urme de infiltrații cu ape pluviale provenite din golurile acoperișului.

80% din elementele din lemn prezintă atac activ de insecte xilofage Anobiidae și Cerambycidae.

Este necesară înlocuirea a circa 50% din elemente iar la cele rămase tratament cu soluție insecticidă cu întăritor.

Acoperișul, din țigle, are streășine cu scocuri deformate, lăsate spre curtea interioară. Scocurile sunt umplute cu materii organice în care s-a instalat o vegetație ierboasă.

Lipsește și sunt sparte circa 5% din țigle.

Toate țiglele sunt acoperite cu colonii de alge și licheni.

Acoperișul prezintă deformări (ondulări ale suprafețelor) ca urmare a deplasării elementelor șarpantei provocate de modificările structurale și scăderea rezistenței elementelor care prezintă atac de insecte xilofage și fungi.

Este necesară înlocuirea a circa 70% din lemnăria șarpantei.

Incinta curții interioare

Este constituită din:

Zone cu construcții acoperite, reprezentate de:

Corpuri de clădiri care fac corp comun cu zidul cetății pe latura de sud, sud-est, nord-est și nord.

Tunuri de apărare (o parte)

Locuințe și clădiri cu utilitate socială din interiorul curții

Zone cu construcții decopertate și ziduri de incintă

CORPURI DE CLĂDIRI CARE FAC CORP COMUN CU ZIDUL CETĂȚII

Latura de sud – est

Clădirea nr. 1 – „Primăria” (foto nr. 7)

Este formată dintr-o singură încăpere, inițial pe două nivele, din zid de cărămidă și piatră tencuită,

o ușă de acces și o fereastră. Se păstrează planșeul peste nivelul superior, din lemn de rășinoase. Din pardoseala primului nivel au rămas doar grinzi de rășinoase.

Stare de conservare

Zidărie :

Pe latura de nord, spre curte, umiditatea capilară (igrasia) urcă până la circa 2 m înălțime. Cauza: scurgerile de apă pluvială de pe acoperișul fără scocuri și din curtea nedrenată. Acestea au favorizat înălțarea coloniilor de alge verzi pe suprafața tencuielii.

Ușa de acces are tocul dizlocat din zidărie, uzura funcțională și urme ale unui atac de fungi (putregai brun – roșcat) favorizat de excesul de umiditate.

Fereastră are doar tocul, cu deformări fizico-mecanice.

Latura de sud – cu umiditate capilară (igrasie) și scurgeri de apă pluvială pe perete, prin fisurile din zidărie, produse, în principal, de pătrunderea rădăcinilor vegetației crescute în exteriorul zidurilor și infiltrațiile de la acoperișul deteriorat.

Laturile de est și vest prezintă umiditate capilară mai redusă ca volum și intensitate.

Interior

Pardoseala este din pământ și prezintă pete de umezeala provenită din infiltrarea apei prin fisurile zidului de sud și prin acoperișul deteriorat.

Plafonul este din lemn de rășinoase și prezintă focare de insecte xilofage Anobiidae și Cerambycidae pe circa 50% din elementele din lemn. Gradul de distrugere a masei lemnoase este cuprins între 20-40%. Mai afectate sunt jumătatea estică a plafonului și capetele de grinzi, a căror rezistență este mult slăbită.

Șarpanta – lemnărie de brad, câpriori, grinzi, lați

Sunt prezente focare de insecte xilofage Xestobium rufovillosum și Hylotrupes bajulus la circa 70% din elementele șarpantei.

Se observă modificări cromatice determinate de infiltrațiile repetate de ape meteorice și instalarea de fungi care produc colorări ale lemnului (micromicete *Penicilium* sp., *Aspergillus* sp.)

Sunt prezente limitrof șarpantei, în zonele unde lipsesc țigle, colonii de alge verzi și licheni (foto. nr. 7).

Este necesară refacerea șarpantei și a planșeului peste parter. Ușa de acces nu este cea originală și se va încerca reconstituirea ei după documente. Se vor înlocui țiglele deteriorate și completa cele căzute.

Clădirea 2 – „Judecătoria”

Construită dintr-o încăpere din ziduri de piatră și cărămidă, netencuită cu un nivel, o ușă și fără ferestre.

Zidăria, cu umiditate capilară (igrasie) până la circa 1-2 m înălțime, provocată de lipsa hidroizolării și drenării necorespunzătoare a apelor pluviale scurse de pe acoperișul fără scocuri și a celor din curtea în pantă. Porțiunile afectate de infiltrațiile de la învelitoare cu țigle lipsă sunt puternic umezite, cu mortarul degradat și acoperite cu o peliculă de alge verzi.

În interior pereții sunt tencuiți. Tencuielile sunt căzute, cu urme de infiltrații de apă pluvială prin acoperiș și prin fisurile zidăriei, mai ales pe latura sudică.

Aici se observă scurgeri de apă pătrunsă prin fisurile din zid, provocate de rădăcinile vegetației instalate în exteriorul acestuia. Rădăcinile au pătruns adânc în structura zidului, dizlocând elemente componente. Zidul sudic prezintă burdușeli și denivelări având aceeași cauză.

Pardoseala, din scânduri de brad, este afectată în proporție de 100% de atacuri fungice suprapuse unui atac de insecte xilofage *Anobium punctatum*.

Pe latura nordică a pardoselii s-au găsit corpuri sporifere ale ciupercii *Fibroporia vaillantii* iar pe cea sudică, în zonele cu scurgeri intense de apă, *Peziza* sp. (foto nr. 9, 10, 11).

Plafon – din lemn de fag cu grinzi aparente. Este atacat intens și activ de insecte xilofage Anobiidae. Focarele, foarte extinse, se pot observa ușor datorită rumegușului care se scurge pe pardoseală (foto nr. 11)

În colțul de sud-vest se constată prezența unui atac dezvoltat de *Coniophora puteana* (buretele de piviniță) și a unui atac incipient de *Serpula lacrymans* syn. *Merulius lacrymans* (ciuperca de casă) (foto nr. 12 și 13).

Acoperișul, în două ape, are numeroase țigle sparte sau lipsă, mai ales spre streașină, cu dezveliri ale cosoroabei, laților și căpriorilor.

Pe țigle apar colonii de alge verzi și licheni (foto nr. 8).

Lemnăria șarpantei, din rășinoase și fag, prezintă numeroase focare de insecte xilofage *Anobium punctatum*, *Hylotrupes bajulus* și *Xestobium rufosum*, diseminate pe toate elementele constitutive. Lații prezintă urme de ignifugare și atac de *Anobiidae* diseminat pe toată suprafața acestora.

Grinzile, căpriorii, popii prezintă fisuri superficiale și profunde, paralele cu fibra lemnului, care le micșorează rezistența.

Necesar: Înlocuirea tuturor elementelor de lemn deteriorat (circa 60-70%).

Clădirea nr. 3 – „Pușcăria”

Constituită inițial pe două nivele (în prezent planșeul intermediar este distrus) are o încăpăre din zid de piatră netencuit. În interior zidăria este tencuită.

Zidăria prezintă umiditate capilară determinată de lipsa de drenare a apelor pluviale. Pe fațadă, în dreptul infiltrațiilor de la învelitoarea cu țigle lipsă, se observă benzi verticale de zidărie puternic umezită și acoperită cu colonii de alge verzi.

Pe latura sudică, peretele interior este „asaltat” de rădăcinile vegetației instalate în exterior. Acestea au pătruns printre cărămizi atârănând de zid (foto nr. 15). Zidăria este „gonflată” datorită dizlocărilor de cărămizi de către rădăcinile abundente iar tencuiala este burdușită și căzută. Se observă urme de scurgeri de apă prin fisuri (foto nr. 15).

Pardoseala, din scânduri de brad și fag, este degradată 100% de un atac fungic produs de *Fibroporia vaillantii* (buretele de mină) instalat în condiții de umiditate în exces (foto nr. 17 și 18).

Este necesară înlocuirea completă a planșeului de lemn.

Plafonul, din lemn de brad, prezintă numeroase focare active de insecte xilofage (*Xestobium rufosum* și *Anobium punctatum*) la elementele componente.

Capetele de grinzi încastrate în zid sunt macerate de acțiunea concertată a insectelor xilofage și, în condiții de umiditate în exces, a fungilor (foto nr. 19).

Necesită înlocuire completă.

Acoperișul – idem clădirea nr. 2.

Lemnăria șarpantei – idem clădirea nr. 2.

Clădirea nr. 4 – „Adăpost paznici” (foto nr. 20 și 21)

Construcție cu două nivele, din zid de piatră netencuit în exterior.

Acces: dinspre curtea interioară la parter (nivelul inferior) – o ușă și o fereastră.

Acesta este folosit în prezent ca magazie și depozit de materiale.

Interior cu umiditate capilară până la circa 1,5 m înălțime. Cauza: scurgeri de apă pluvială de la acoperiș și lipsă de drenaj. Pe exteriorul zidului de pe latura sudică a încăperii: vegetație ierboasă și liane.

În interior sunt vizibile rădăcinile vegetației din exterior, care au distrus mortarul.

Pardoseala prezintă zone umede din infiltrațiile de apă pătrunse prin fisurile zidăriei și de la nivelul superior.

Plafonul, din lemn de stejar și în straturi suprapuse, prezintă pete produse de infiltrațiile succesive de apă, depuneri de săruri solvite și focare active de insecte xilofage *Xestobium rufosum* și *Anobium punctatum*.

Elementele plafonului prezintă fisuri longitudinale superficiale și profunde, paralele cu fibra lemnului.

Nivelul superior este compus dintr-o încăpăre mare cu zidărie tencuită în interior și o anexă mică a acesteia.

Zidăria la exterior, pe latura nordică, prezintă colonii de alge verzi dispuse în benzi longitudinale,

verticale, situate în zonele cu infiltrații de la țiglele lipsă ale învelitorii.

Pe celelalte laturi nu se semnalează focare de biodeteriorare la ziduri.

Pardoseala, din lemn de brad, cu uzura funcțională.

Plafonul, din grinzi aparente și scândură de brad (foto nr. 22).

Grinzile prezintă fisuri profunde, paralele cu lungimea fibrelor, cu lățime exterioară de peste 1 cm.

Fisurile sunt umplute cu un material de culoare alb-cenușiu, probabil chit (foto nr. 23 și 24). Una din grinzi este datată 1794 (foto nr. 24).

Lemnăria plafonului este peliculizată cu un strat de smoală dizolvată în petrol.

Atât grinzele cât și scândurile plafonului prezintă focare de insecte xilofage *Hylotrupes bajulus* și

Anobium punctatum, diseminate pe toată suprafața lemnului (foto nr. 23 și 24).

Acoperișul cu țigle lipsă sau sparte, mai ales în zona streășinei unde sunt dezveliți lații și cosoroaba (foto nr. 20 și 21).

Lemnăria șarpantei, din lemn de rășinoase, cu focare de insecte xilofage existente 70% din elementele din lemn. Atacului de insecte xilofage i se suprapun colonii de micromycete în zonele cu repetate infiltrații de ape pluviale.

Capetele lemnăriei încăstrate în zid sunt fragilizate de insecte xilofage și fungi în proporție de 80%.

Cosoroaba – circa 50% din masa lemnului prezintă putregai roșu, produs de atacul fungic suprapus unui atac de insecte xilofage (foto nr. 20).

Clădirile nr. 5, 6 și 7 (foto nr. 25)

Au funcționat ca muzeu al cetății până în anul 1997.

Clădirea nr. 5

Turn de muniție cu două nivele.

Zidăria, din lemn de brad de calitate inferioară.

Plafonul, din lemn de brad și fag de calitate inferioară.

La ambele elemente sunt prezente focare frecvente de insecte xilofage *Xestobium rufovillosum*, *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*.

Acoperiș: cosoroaba și elementele de rezistență ale șarpantei sunt din lemn de fag. Prezintă focare puternice de insecte xilofage, care cuprind peste 40% din masa lemnoasă.

Lații, din brad, cu dizlocări și puncte de atac ale insectelor xilofage *Hylotrupes bajulus*.

Țiglele acoperișului prezintă colonii de alge verzi și licheni. O parte din țigle sunt sparte sau lipsesc mai ales în zona streășinilor, dezvelind lații, câpriorii și cosoroaba (foto nr. 26 și 27).

Clădirea nr. 6

Depozite

Zidărie – idem clădirea nr. 5.

Planșeu – idem clădirea nr. 5.

Plafon – idem clădirea nr. 5. La plafon, grinzele din lemn de rășinoase sunt intens afectate de *Hylotrupes bajulus* și cu fisuri profunde la exterior (foto nr. 28).

Clădirea nr. 7

Este un fost turn de muniție cu două nivele.

Zidăria – idem clădirea nr. 6.

Planșeu – din amestec de lemn de fag și rășinoase.

Plafon – idem planșeu.

Lemnul prezintă numeroase focare foarte extinse de atac al insectelor xilofage *Xestobium rufovillosum*, *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*.

Acoperiș – prăbușit în primăvara anului 1997.

Șarpanta este din lemn de fag și prezintă un intens atac de insecte xilofage care a cuprins 70%

din elementele constitutive. Peste atacul de insecte s-a suprapus cel de fungi. Necesită înlocuirea lemnului în proporție de 70%.

Clădirea nr. 8

Este realizată pe două nivele.

Zidăria - idem ca la clădirile 6 și 7.

Limita dintre nivelul inferior și cel superior este marcată doar de o parte din grinzile rășinoase, restul fiind prăbușite. Aceste grinzi prezintă atac de insecte xilofage *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*.

Capetele grinzilor încă încastrate în zid au lemnul macerat de atacul combinat de insecte xilofage și fungi.

Acoperiș prăbușit în urma ninsorilor abundente din primăvara anului 1997. Cauzele: elementele șarpantei sunt alcătuite atât din lemn de brad cât și din lemn de fag. Cosoroaba și mare parte din căpriori și grinzi sunt din lemn de fag. Calitatea și sortimentul necorespunzător al lemnului au permis instalarea și extinderea rapidă a unor agenți xilopatogeni: insecte *Xestobium rufovillosum*, *Anobium punctatum* și fungi (foto nr. 30) care au dus la distrugerea structurii lemnului și la pierderea completă a rezistenței.

O solicitare mai mare (zăpada în strat apos + vânt) a dus la fragmentarea elementelor lemnoase și prăbușirea șarpantei.

Distrugerea șarpantei a permis instalarea unor prime specii de vegetație ierboasă în zona afectată.

Propunem înlocuirea tuturor elementelor din lemn cu material lemnos nou de altă esență mai rezistentă. Este necesară și refacerea zidăriei și șarpantei.

Clădirea nr. 9

Construcție pe două nivele, cu zidărie de cărămidă și piatră, fără elemente biopatogene.

Limita dintre nivele este marcată doar de lăcașurile de încastrare a grinzilor în zid.

Șarpanta din lemn de brad prezintă numeroase focare de insecte xilofage, *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*.

Învelitoarea cu țigle lipsă sau sparte. Pe țigle apar colonii de alge și licheni.

Turnuri de apărare

Clădirea nr. 10

Turnul de apărare pentagonal (foto nr. 32, 33, 34)

Zid de piatră și cărămidă cu numeroase fisuri. Inițial, pe trei niveluri marcate în prezent de golurile pentru încastrarea grinzilor.

Se păstrează grinzile din lemn de brad ale nivelului superior. Acestea prezintă focare de insecte xilofage - *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*.

Acoperiș

Învelitoare cu țigle lipsă sau sparte. Lemnăria șarpantei, din rășinoase, cu focare de insecte xilofage în evoluție cu fisuri superficiale și profunde. Modificări superficiale ale lemnului, determinate de infiltrațiile repetate ale apelor meteorice

Capetele de grinzi încastrate în zid sunt parțial macerate datorită atacului combinat de insecte și fungi.

Necear: înlocuirea a 60% din lemnăria existentă cu lemn nou, tratat cu soluție insecto fungicidă. Refacerea zidului și a acoperișului.

Clădirea nr. 11

Turnul de arme de sud-vest (foto nr. 35, 36, 37, 38, 39)

Zidărie : - idem turn pentagonal.

Acoperiș: - idem turn pentagonal

LOCUINȚE ȘI CLĂDIRI CU UTILITATE SOCIALĂ DIN INCINTA CURȚII INTERIOARE

Scoala: Zidărie din piatră cu două niveluri (foto nr. 40). La limita dintre nivele au rămas doar grinzile din lemn de brad + cu atac activ de insecte xilofage *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*.

O intrare pe latura sud-vestică și o intrare pe latura vestică, două spații de ferestre la etaj. Lipsesc ușile și ferestrele

Zidărie fără probleme biopatogene.

Învelitoare cu țiglă lipsă fără scocuri la streășină.

Lemnăria șarpantei din brad prezintă focare de insecte xilofage *Xestobium rufovillosum*, *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus* și urme ale infiltrațiilor de ape pluviale.

Clădirea nr. 13 – „Casa parohială” (foto nr. 13)

Din zidărie tencuită. Cu două nivele și două intrări: una pe latura de nord-est și una pe cea de nord-nord-vest. Între nivele au mai rămas doar grinzile.

Grinzile rămase au capetele macerate de un atac fungic și de insecte xilofage la limita de încăstrare în zid (foto nr. 42)

Cosoroaba, degradată sub acțiunea insectelor xilofage și a fungilor. Nu se observă micelii sau corpuri fructifere vizibile (foto nr. 42)

Învelitoarea are țigle lipsă sau sparte care permit infiltrarea apei pluviale (foto nr. 41)

Lemnăria șarpantei, din brad, prezintă focare active de insecte xilofage (grinzi, căpriori, lați) și atac fungic la limita de contact cu zidul (putregai brun – foto nr. 43)

Clădirea nr. 14 – „Atelier meșteșugăresc”

Din zidărie tencuită, cu umiditate capilară datorată scocurilor și lipsei de drenaj a apei pluviale.

Clădirea are un nivel și o ușă; pardoseală de pământ

Șarpanta cu grinzi din lemn de stejar și elemente de rășinoase. Plafon improvizat. Sunt prezente focare de insecte xilofage *Xestobium rufovillosum*, *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*, în evoluție. Căpriorii au fisuri superficiale și profunde.

Învelitoarea cu țigle lipsă, sparte și cu colonii de alge și licheni.

A funcționat în ultimii ani ca grajd pentru oi.

Clădirile nr. 15, 16, 17

Construcții cu unul sau două nivele din cărămidă și piatră tencuită. La baza zidurilor umiditate capilară până la 0, 50 – 1 m înălțime. Latura sudică a zidului clădirii nr. 15 prezintă infiltrații de la WC – ul adosat.

La construcțiile cu două nivele se păstrează doar grinzi la zona de delimitare a nivelelor și grinzilor de la șarpantă. Toată lemnăria existentă în prezent este din lemn de rășinoase. Acesta prezintă fisuri superficiale și profunde, modificări ale forme (încovoieri), modificări cromatice în zonele unde s-a infiltrat apa pluvială. Sunt prezente și atacuri în evoluție de insecte xilofage *Xestobium rufovillosum*, *Anobium punctatum* și *Hylotrupes bajulus*, răspândite la toate elementele din lemn.

Capetele de grinzi și căpriorii limitrofi zidăriei prezintă degradări produse de insecte xilofage și atac fungic

Necesită înlocuire circa 70% din elementele lemnoase ale acestor construcții, care au funcționat în ultimii ani ca adăposturi pentru animale (cai, vaci)

C. ZONE CU CONSTRUCȚII ÎN RUINĂ, LIPSITE DE ACOPERIȘ

Aceste zone se află situate:

- pe latura de N și NE a curții interioare (depozite de muniții, turnuri)
- pe latura de S a curții interioare (turnul triunghiular)
- în incinta curții interioare: ruine ale fostelor locuințe

– partea vestică a curții exterioare: turnul pătrat

Pe latura de nord a curții interioare se observă zidurile exterioare și ruinele zidurilor care împreună cu acestea alcătuiau corpuri de clădiri bine delimitate. Lipsa acoperișurilor (prăbușite) a permis instalarea unei flore spontane specifice zonei submontane: plante ierboase, liane (*Clematis* sp., *Hedera helix*), arbuști (*Sambucus nigra*) și chiar arbori (mai ales pini).

Acestea s-au instalat atât în interiorul fostelor locuințe prăbușite cât și pe suprafața și limita superioară a zidăriei

Rădăcinile plantelor au pătruns adânc în mortarul friabil al zidăriei (din argilă și var) dislocând elementele componente ale acestora. Vegetația instalată pe ziduri a avut o puternică acțiune distructivă prin:

- pătrunderea rădăcinilor care au distrus liantul dintre pietre și cărămizi dislocându-le;
- menținerea unui microclimat umed și prin solicitarea fizică a zidăriei, sub acțiunea intemperiei, vântului, precipitațiilor.

Pădurea, cu toate elementele ei specifice a înaintat până la contactul cu zidul de incintă al cetății făcând imposibile acțiunile cerute de întreținere, drept urmare, zidul dinspre interiorul cetății s-a prăbușit iar în prezent fragmente întregi din zidul exterior s-au desprins. Sunt prăbușite și zidurile care despărțeau construcțiile de pe latura nordică a curții interioare (jumătatea vestică). Vegetația a invadat întreaga zidărie, fiind foarte abundentă spre exterior la limita de contact cu pădurea (foto nr. 44, 45, 46, 47)

Aceeași situație se întâlnește și la turnul triunghiular din sudul curții interioare (foto nr. 53, 54) și la turnul pătrat din vestul curții exterioare (foto nr. 48)

Pe suprafața zidurilor din sudul curții interioare și a zidului de incintă a curții exterioare s-a instalat o vegetație abundentă și variată de plante ierbacee, arbuști, liane (*Clematis*, *Hedera*) și chiar arbori (pini, carpeni)

Aceștia s-au instalat și pe limita superioară a zidurilor și pe limita superioară a drumului de strajă pe latura vestică – curtea interioară (între turnul pentagonal și turnul de arme sud-vestic) ducând la dislocarea a părți întregi de zidărie (foto nr. 49, 50, 51, 52, 53, 57)

Situația este similară și la zidăria de incintă a curții exterioare (foto nr. 48, 49) și turnul pătrat (foto nr. 48).

Ruinele locuințelor – idem cu restul construcțiilor rămase la un moment dat fără acoperiș (foto nr. 55, 56)

Propunem curățirea zidăriei de vegetația instalată și consolidarea acesteia după eliminarea vegetației, eventual ierbicidarea acesteia.

CONCLUZII

Cetatea Râșnov este un ansamblu cu o structură complexă, la care problematica fenomenelor de biodegradare poate fi orientată în două direcții:

Degradări caracteristice materialelor anorganice în special zidăriei.

Condițiile climatice cu umezeală în exces și variațiile mari de temperatură în diferitele perioade ale zilei și ale anului, care au determinat fragilizarea elementelor zidăriei și instalarea inițială a unei vegetații primare reprezentată de colonii de alge și licheni. A urmat instalarea plantelor ierboase și lemnoase specifice zonei.

Lipsa de întreținere curentă a cetății care a dus la evoluția galopantă a degradărilor provocate de intemperii și vegetația instalată.

Masa vegetală abundentă a fragilizat zidăria prin distrugerea mortarelor și dislocarea elementelor constructive ale acesteia.

Propuneri:

Îndepărtarea vegetației de pe ziduri

Consolidarea zidăriei

Protejarea elementelor superioare ale zidăriei

Defrișarea pădurii din jurul cetății pe o distanță de circa 10 m

Curățirea și ierbicidarea periodică a zidăriei

Degradări caracteristice pentru materialul lemnos existent în construcții

Materialul lemnos prezent în construcții este din: rășinoase (cca 65%), fag (cca. 25%) și stejar (cca. 10%).

În marea majoritate este reprezentat de elementele lemnoase de la șarpantă, pardoseli și planșeele dintre nivele. Umiditatea atmosferică ridicată, lipsa de întreținere și încălzire, inexistența unor tratamente pesticide sau tratamente inadecvate au dus la instalarea agenților xilopatogeni, fungi și insecte.

Instalarea fungilor a fost favorizată de umiditatea ridicată a materialului lemnos și lipsa de ventilare a unor spații. Utilizarea în proporție mare a unui material lemnos de calitate inferioară, sau de esențe perisabile, improprii pentru construcții (fag la șarpante, planșee) a permis instalarea și evoluția accelerată a unor focare de insecte xilofage (Anobiidae și Cerambycidae), a căror dezvoltare a dus la micșorarea substanțială a rezistenței lemnului.

Degradarea învelitorii de țiglă și nerepararea ei în timp util a dus, datorită infiltrațiilor de apă pluvială, la dezvoltarea accelerată a focarelor de agenți xilopatogeni care au distrus circa 60% din masa lemnoasă existentă în prezent în construcție.

Propuneri:

Restaurarea zonelor de zidărie și tencuieli degradate.

Înlocuirea și repararea învelitorilor lipsă sau degradate.

Înlocuirea tuturor elementelor din lemn degradate sau realizate din esențe perisabile (fag, molid) cu elemente din lemn nou de esențe durabile (strejar, brad) cu umiditate sub 30% și tratate cu insecticide și fungicide cu remanentă mare.

Drenarea zonelor cu umiditate capilară ridicată și regularizarea scurgerii apelor pluviale.

Stabilirea unor funcționalități corespunzătoare calității de monument pentru toate construcțiile componente ale cetății.

Introducerea unui sistem de încălzire în spațiile nou amenajate pentru corijarea microclimatului foarte umed și asigurarea unei ventilări corespunzătoare.

Studierea posibilității de ierbicidare a zidăriei fără a afecta cadrul ambiental (pădurea) sau îndepărtarea periodică a vegetației instalate.

Lista ilustrațiilor:

Foto nr. 1 Podest de distribuție și acces în pridvor, galeria de est și camere paznici.

Foto nr. 2 Detalii de șarpantă a podestului.

Foto nr. 3 Galerie de acces în cetate.

Foto nr. 4 Detaliu grinzi și câpriori cu focare de insecte xilofage.

Foto nr. 5 Detaliu – șarpantă podest de distribuție.

Foto nr. 6 Galerie înfundată din zona de acces în cetate (nivel 2).

Foto nr. 7 Clădirea 1 – „Primăria”.

Foto nr. 8 Clădirea 2 – „Judecătoria”.

Foto nr. 9 Pardoseala clădirea 2 – infiltrații de apă, fungi (Peziza sp. cu corpuri sporifere).

Foto nr. 10 Pardoseala clădirea 2 – infiltrații de apă, fungi (Peziza sp. cu corpuri sporifere).

Foto nr. 11 Pardoseala clădirea 2 – grămezi de rumeguș produs de atacul activ al insectelor xilofage la grinzile plafonului.

Foto nr. 12 Colț S-V plafon clădirea 2 – atac fungic de Coniophora puteana.

Foto nr. 13 Plafon clădirea 2 - cu atac de Serpula (Merulius) lacrymans.

Foto nr. 14 Clădirea 3 – „Pușcăria”.

Foto nr. 15 Detaliu interior, zid sudic al clădirii 2 – cu rădăcini ale vegetației din exteriorul zidului.

Foto nr. 16 Zid sudic al clădirii 2 – din interior. Deformări, căderi tencuielă, infiltrații de apă, rădăcini.

- Foto nr. 17 Pardoseala „Pușcărie” – cu putregai brun, produs de atacul fungic.
 Foto nr. 18 Miceliu de Fibroporia vaillanti – pe o scândură de planșeu – detaliu
 Foto nr. 19 Detaliu colț sud-estic al plafonului pușcăriei.
 Foto nr. 20 Clădirea 4 – adăpost paznici.
 Foto nr. 21 Clădirea 4 – adăpost paznici.
 Foto nr. 22 Clădirea 4 – interior încăpere mare.
 Foto nr. 23 Detaliu plafon – fisuri chituite, atac insecte xilofage, peliculă smoală.
 Foto nr. 24 Detaliu – plafon.
 Foto nr. 25 Clădiri 5, 6, 7 – muzeul Cetății.
 Foto nr. 26 Șarpanta – limită între clădirea 5-6.
 Foto nr. 27 Detaliu – șarpantă clădirea 6 cu putregai roșu.
 Foto nr. 28 Detaliu – grinda cu fisură profundă și atac de insecte xilofage.
 Foto nr. 29 Clădirea 8 – ansamblu.
 Foto nr. 30 Clădirea 10 – ansamblu.
 Foto nr. 31 Turn de apărare pentagonal, latura est.
 Foto nr. 32 Turn de apărare pentagonal latura de sud-vest
 Foto nr. 33 Turn de apărare pentagonal latura de nord-vest
 Foto nr. 34 Clădirea 11 – Turn de arme – latura de sud-vest – Bastion A.
 Foto nr. 35 Clădirea 11 – Turn de arme – latura de sud.
 Foto nr. 36 Clădirea 11 – Turn de arme – latura de sud-vest.
 Foto nr. 37 Clădirea 11 – Turn de arme și bastion – latura de vest.
 Foto nr. 38 Clădirea 11 – Turn de arme – latura de est (spre curtea interioară).
 Foto nr. 39 Clădirea 12 – „Școala”.
 Foto nr. 40 Clădirea 13 – „Casa parohială”.
 Foto nr. 41 Clădirea 13 – detaliu șarpantă.
 Foto nr. 42 Clădirile 15 și 16 – locuințe.
 Foto nr. 43 Ruine construcții latura nordică cu vegetație abundentă (zona a).
 Foto nr. 44 Ruine construcții latura nordică (zona c).
 Foto nr. 45 Ruine construcții latura nordică – vedere de ansamblu (zona d).
 Foto nr. 46 Ruine construcții latura nord-vest, cu turnul de apărare (zona d).
 Foto nr. 47 Turn pătrat – curtea exterioară – vegetație, arbori și arbuști – pe limita superioară a zidurilor.
 Foto nr. 48 Drumul cu strajă – latura vestică a curții interioare – limita superioară cu vegetație ierboasă (zona f).
 Foto nr. 49 Zidul de incintă – latura sud-vest, interior (zona g).
 Foto nr. 50 Zidul de incintă – latura sudică (zona n).
 Foto nr. 51 Zidul de incintă – latura sudică (zona n).
 Foto nr. 52 Turn triunghiular – interior.
 Foto nr. 53 Turn triunghiular – interior.
 Foto nr. 54 Ruine locuințe (zona i).
 Foto nr. 55 Ruine locuințe (zona j).
 Foto nr. 56 Intrare sudică în curtea exterioară.
 Foto nr. 57 Bastion A.

Bibliografie:

- Beldie Al., *Flora indicatoare din pădurile*, Editura Agrosilvică, București, 1967
 Călinescu R., *Monografia României*, Editura Științifică, București, 1967
 Colectiv de autori, *Județul Brașov*, Monografie, Editura Sport Turism, București, 1981
 Colectiv de autori, *Botanica sistematică*, Editura didactică și pedagogică, București, 1983
 Negulescu E., *Silvicultura*, Editura Ceres, București, 1973
 Pascovici și Leandru V., *Tipuri de pădure din R.P.R.*, București, 1958

Păunescu C., *Pedagogie generală și forestieră*, Editura Agrosilvică, București, 1973

Prodan I., Buia Al., *Flora mică ilustrată a R.P.R.*, Editura Agrosilvică, București, 1971

Todor I., *Mic atlas de plante din flora R.S.R.*, Editura didactică și pedagogică, București, 1968

Toloea Sebastian, *Probleme privind patologia și terapeutica construcțiilor*, Editura Tehnică, București, 1976

Vintilă Eugen, *Protecția lemnului și materialului pe baza de lemn*, Editura Tehnică, București, 1978

Zusammenfassung

Die feudale Rosenauerburg (Kreis Brașov), in Dokumenten in der ersten Hälfte des XVI Jh. Erwähnt, hat im Laufe der Zeit viele Änderungen gehabt. Diese waren von den zugehörigen Funktionen und von den natürlichen Bedingungen bedingt. Die Burg wird von Muzeul Judetean de Istorie verwaltet und benötigt unbedingt Restaurierungs-arbeiten so dass die ständige Degradierung aufgehalten werden kann.

Das Studium analysiert die spezifischen klimatischen Faktoren und diejenigen die zur Zerstörung des Holzes und der Mauren führen. Es werden Vorschläge für die Entfernung der biodegradierenden Faktoren und für die Erhaltung der Burg gemacht.



Foto. 1

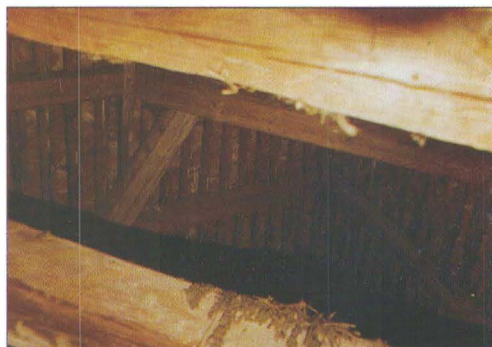


Foto. 2



Foto. 3



Foto. 4



Foto. 5



Foto. 6

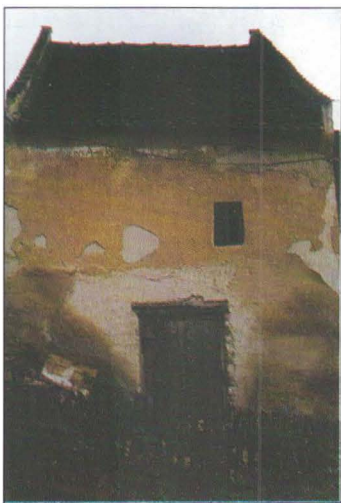


Foto. 7



Foto. 8



Foto. 9



Foto. 10



Foto. 11



Foto. 12



Foto. 13



Foto. 14



Foto. 15



Foto. 16



Foto. 17



Foto. 18



Foto. 19

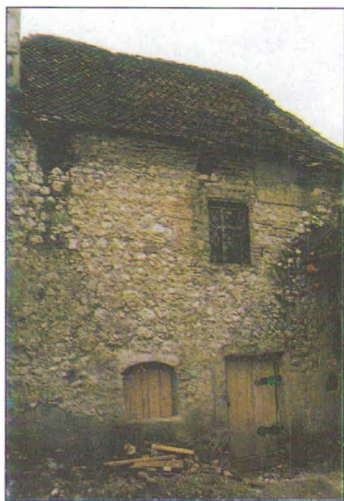


Foto. 20



Foto. 21

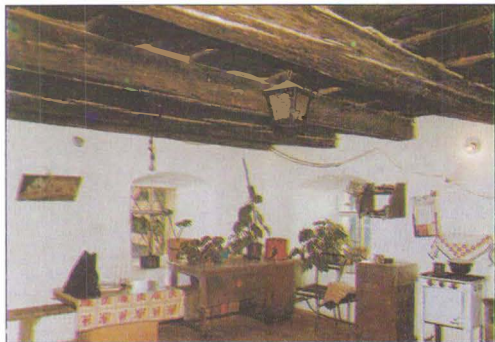


Foto. 22



Foto. 23



Foto. 24



Foto. 25



Foto. 26



Foto. 27



Foto. 28



Foto. 29



Foto. 30



Foto. 31

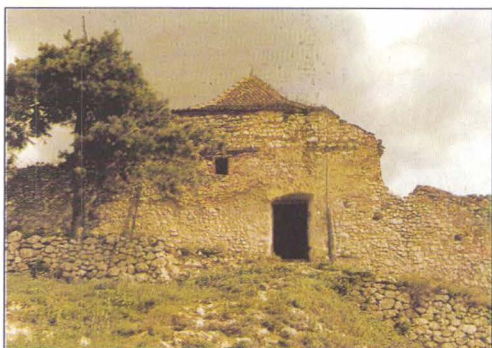


Foto. 32



Foto. 33



Foto. 34

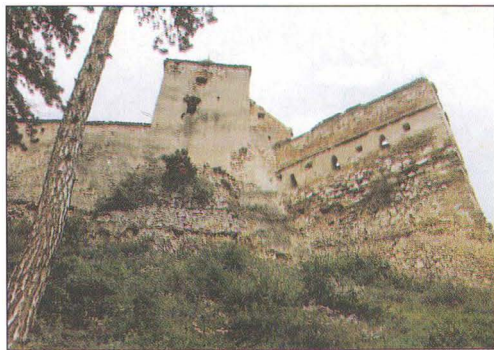


Foto. 35



Foto. 36



Foto. 37



Foto. 38

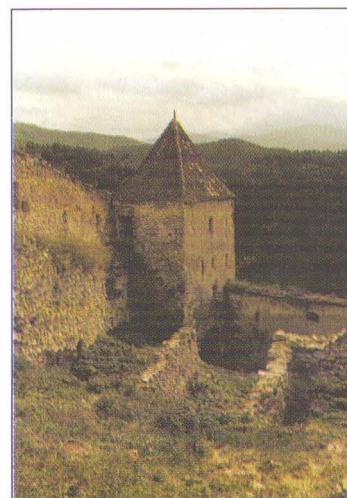


Foto. 39

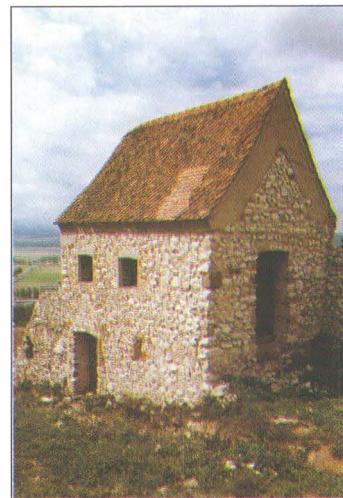


Foto. 40



Foto. 41



Foto. 42

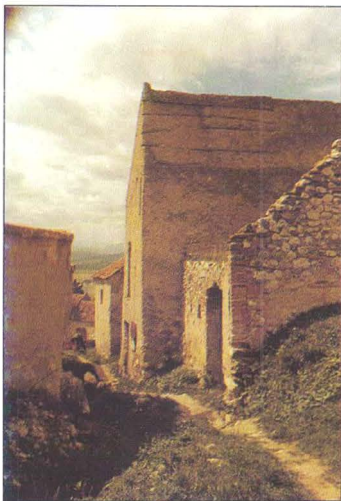


Foto. 43



Foto. 44



Foto. 45



Foto. 46



Foto. 47



Foto. 48



Foto. 49



Foto. 50

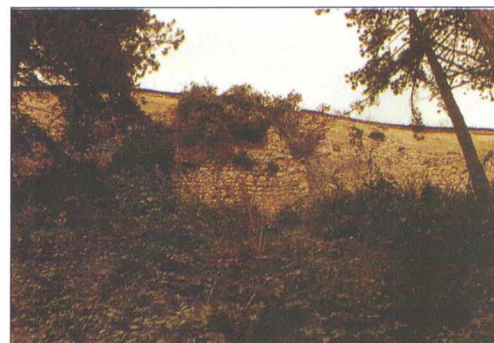


Foto. 51



Foto. 52

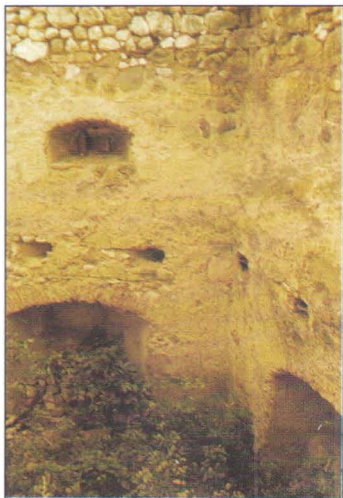


Foto. 53



Foto. 54



Foto. 55



Foto. 56



Foto. 57



Foto. 58