

MANSARDE ACOPERIȘURI & FAȚADE

REVISTA SPECIALIȘTILOR
ÎN SISTEME DE MANSARDE,
ACOPERIȘURI ȘI FAȚADE

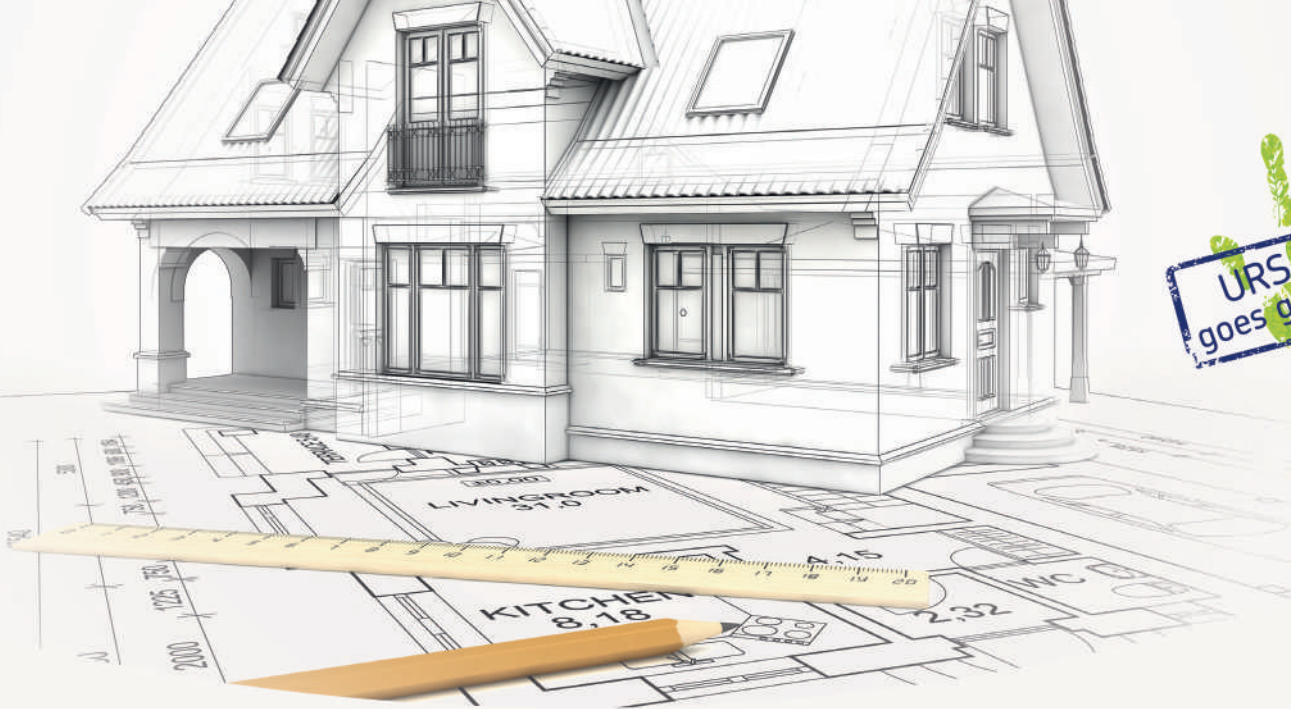


Novatik[®]
NATURA

ACOPERIȘURI METALICE CU ROCĂ VULCANICĂ



Acoperișuri istorice – Catedrala din St. Albans; Mănăstirea Cozia • *Sfatul arhitectului* - Recuperarea prin arhitectură a Închisorii Tăcerii • *Termoizolații* • *Juridice* – Simona Mitrănescu, avocat - Intabularea în cartea funciară a construcțiilor fără autorizație • *Normative* – Cum evaluăm un material termoizolant; Stabilitatea materialelor de fațadă și acoperiș la temperatură • Ioana Mircea, *Urbanist Peisagist* – Înverzirea construcțiilor - o prioritate



URSA TECTONIC UPh/Vv

O nouă generație de vată minerală rigidă, produsă cu o tehnologie nouă, patentată

- plăci izolatoare hidrofobizate în secțiune
- proprietăți mecanice superioare
- cașerate pe o față cu împâslitură de fibră de sticlă albă
- concepute pentru o montare simplă și sigură
- absorbție a sunetului de nivel premium
- rezistență la foc – incombustibilă
- difuzie naturală a umezelii din aer
- stabilitate dimensională
- cel mai bun raport între izolația termică și cea fonică
- conductivitate termică 0,036 W/mK
- produs excelent pentru planșee

Plăci termoizolante compacte, asemenea plăcilor tectonice

Produs ecologic, obținut din materii prime reciclate în proporție de până la 95%

Pentru detalii tehnice
despre produsele URSA,
vizitați-ne la www.ursa.ro!



Termoizolații pentru un mâine mai bun





O meserie, în sfârșit, respectată

Lucian Nicolescu, Redactor-șef

Devine tot mai limpede faptul că, în perioada pe care o parcurgem, montatorii de acoperișuri profesioniști, consacrați, cu un portofoliu relevant, devin tot mai greu de găsit. De fapt, montatori pot fi găsiți relativ simplu - o cercetare pe internet este suficientă, iar promovarea nu a fost lăsată deloc la voia întâmplării; pare chiar că avem o inflație de montatori, care te servesc la orice oră, în orice condiții. Este doar o impresie. În primul rând, nu este foarte sigur că acei montatori sunt chiar meșterii doriți. Internetul oferă informații, dar a democratizat într-atât piața ofertelor, încât este extrem de dificil să faci deosebirea între profesioniști și amatori. În al doilea rând, discutând cu ei, constăți că nu sunt chiar disponibili, cei mai mulți având lucrări de executat pe următoarele săptămâni sau chiar luni. Dacă cineva are nevoie de o intervenție rapidă sau o lucrare punctuală, spre exemplu o infiltrație sau un jgheab desprins, rezolvarea devine o adevărată aventură. Mai sunt și echipe dispuse la acțiuni prompte, dar prețurile sunt absolut... speciale. Este adevărat, munca aceasta nu este chiar la îndemâna oricui. Nu e simplu să muncești în ianuarie, pe lapoviță; sau în august, pe arșiță. Sunt cazuri extreme, dar perfect plauzibile. Și nu oricine este dispus să lucreze la înălțime, cu riscurile de rigoare. Este limpede că nici prețurile pentru montaj nu mai sunt ce-au fost, apropiindu-se de ceea ce știm că se practică în Occident. Deh, cine a zis că e simplu să fii proprietar? În Occident a avea o casă poate fi un lux, mai ales că normativele și standardele de execuție sunt respectate "la virgulă", iar aceasta costă.

O consecință a respectivei stări de fapt poate fi deprofesionalizarea; în lipsa unei soluții, la un buget rezonabil, cel care are nevoie să își construiască sau repare acoperișul va apela și la meseriași fără experiență. Csf? Toți avem nevoie de acoperiș, nu? Montajul, oricât de simplu, va avea de suferit. Este adevărat că există producători care au linii de învelitori pentru segmentul do-it-yourself, dar se presupune că acestea vor fi puse în operă de către beneficiarii înșiși (altfel face omul pentru el, se zice), și nu neapărat pe casa în care locuiește, ci pe o anexă sau o construcție provizorie. Oricum, riscurile sunt enorme: învelitori prin care curge, care pot să plece în călătorie la prima furtună sau, și mai rău, montatori de ocazie care ajung să se accidenteze. Poate că în acest domeniu nu sunt cele mai multe accidente de muncă, deoarece se iau măsuri de siguranță îndeobște, dar pot fi cele mai grave.

Producătorii au dezvoltat în timp parteneriate cu montatorii profesioniști, care acum se dovedesc extrem de importante. În urma acestor colaborări, se garantează atât calitatea materialelor, cât și cea a montajului. Tandemul producător - montator devine aproape inevitabil. Montatorii buni sunt curțați, de altfel, de toată lumea: producători, angajatori, antreprenori, arhitecți, beneficiari. Unii își aleg lucrările astfel încât să aibă un câștig bun, fără prea multă bătaie de cap; preferă lucrările de la zero, evită reparațiile sau montajele pe șarpante vechi, își aleg singuri materialele, negociază pe principiul "take it or leave it". Sunt niște schimbări care poate nu ne convin mereu, dar vor avea și un aspect pozitiv: meseria aceasta va fi mult mai respectată.

Sumar

Materiale de top

- 4 ● **Bauder** - sisteme integrate de acoperiș, pentru orice proiect
- 16 ● Prima linie de producție pentru țiglă metalică cu acoperire de rocă vulcanică: **Novatik NATURA**
- 23 ● **Țigla Terran**: rezistență și aspect impecabil

Acoperișuri istorice

- 8 ● Catedrala din St. Albans - două milenii de istorie
- 34 ● Mănăstirea Cozia

Sfatul arhitectului

- 18 ● arh. Cosmin Gandore, UAUIM *Recuperarea prin arhitectură a monumentelor degradate - Închisoarea Tăcerii*

Termoizolații

- 20 ● **URSA TECTONIC** - Izolații termice și fonice premium

Eveniment

- 51 ● **Avanpremieră #TotulPentruCasaTa2023**

Juridice

- 30 ● **Simona Mitrănescu** - avocat specializat construcții și imobiliare *Intabularea construcțiilor fără autorizație*

Normative

- 24 ● **Stabilitatea materialelor de fațadă și acoperiș la temperatură**
- 40 ● **Cum evaluăm un material termoizolant**

Pagini verzi

- 46 ● **Ioana Mircea, Urbanist Peisagist** - *Înverzirea construcțiilor - o prioritate actuală, economică și, deja, legală*



REVISTĂ DE SPECIALITATE EDITATĂ DE
SC ELISINTERMED CONSULTING SRL

REDACȚIA

Redactor Șef: Lucian Nicolescu
 Redactor: Costel Popa
 Sales: Robert Malischitz
 Abonamente: Tatiana Mocanu
 DTP & Prepress: Diana Buidoso
 E-mail: redactie@acoperismagazin.ro
 Telefoane: +40 724.126.762;
 +40 23.641.488
 Coperta I: Novatik

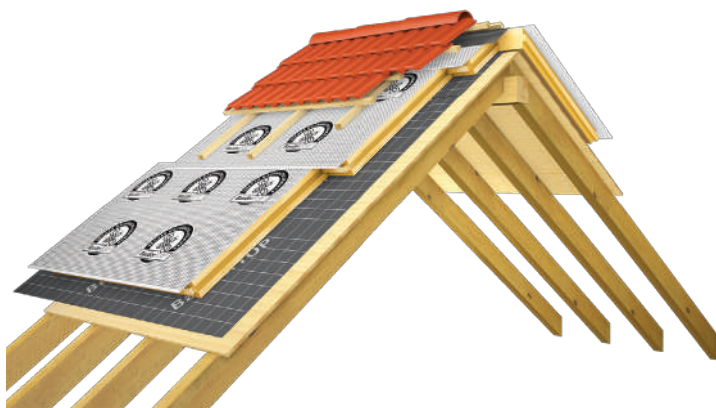
WEB

www.acoperismagazin.ro
 Webdesign concept: Open Web Design
PENTRU ABONAMENTE
 redactie@acoperismagazin.ro
 Revistă trimestrială de specialitate - 4 ediții / an
 (martie, iunie, septembrie, decembrie)
 Distribuție națională, prin abonamente
 și în rețeaua de magazine Inmedio

ISSN 2559 - 3285

©Toate drepturile rezervate

Bauder - sisteme integrate de acoperiș, pentru orice proiect



Rolul acoperișului pentru reducerea amprentei de carbon a clădirilor devine hotărâtor, iar acest lucru este reflectat de legislația tot mai exigentă în legătură cu performanțele sistemelor de termoizolare. În plus, prețul energiei este în creștere, iar clima devine tot mai capricioasă, astfel că este de preferat să construim anticipând provocările din viitor. Sistemul de acoperiș modern, cu rezistență sporită la agresiunile mediului înconjurător, contribuie din plin la eficientizarea energetică prin reducerea transferului de căldură în raport cu exteriorul, pe tot timpul anului, prin drenarea eficientă a umidității sau prin integrarea de echipamente care produc energie verde, precum panourile fotovoltaice. Iar dacă vorbim despre calitate și expertiză reală în domeniul acoperișurilor, în varianta lor de secol XXI, nu putem trece peste un nume binecunoscut: Bauder. Istoria acoperișului modern se leagă de acest brand sub care sunt produse sisteme dedicate de peste 150 de ani, integrând materiale noi, revoluționare, cu potențial ecologic tot mai accentuat.

BAUDER

face acoperișuri sigure.

Investind în cercetare și dezvoltarea de noi produse pentru acoperiș, Bauder a reușit să stabilească repere importante în acest domeniu, consolidând noi standarde pe segmente precum acoperișul verde, termoizolarea peste șarpantă sau integrarea de sisteme fotovoltaice. Totul se bazează pe materiale variate și performante pentru hidroizolații, termoizolații, înverziri sau energie solară. Ca principal producător european de membrane bituminoase, membrane sintetice, soluții lichide și termoizolații poliuretanică, implicat în numeroase proiecte experimentale, a reușit să demonstreze că aceste materiale sunt foarte potrivite efortului de a reduce amprenta de carbon a construcțiilor. Produsele Bauder pot fi utilizate în diverse moduri, astfel încât sistemele obținute să fie exact ceea ce își doresc arhitectul, constructorul și beneficiarul.

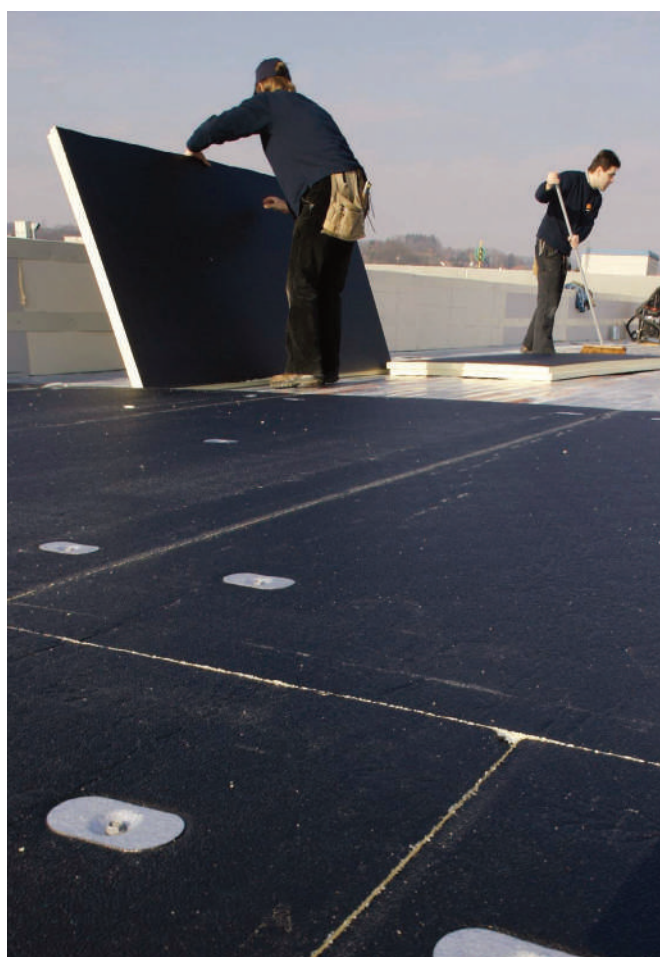
Investiția într-un acoperiș sigur, rezistent pe termen lung, este pe deplin justificată, pentru că reparațiile sunt deosebit de costisitoare și de dificile, crescând și mai mult

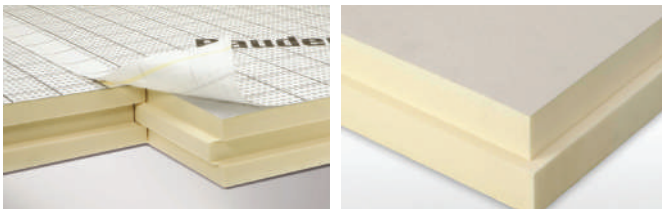
amprenta de carbon a unei construcții. Inovația este însă la fel de importantă. Gamele **BauderECO** și **BauderKARAT Air+**, lansate recent, confirmă interesul major al acestui producător pentru sustenabilitate, care se traduce prin materiale performante, ecologice, dar și o locuire sănătoasă. Panourile termoizolante BauderECO sunt lipsite de substanțe volatile sau particule care se desprind și își mențin calitățile termoizolante și fonoizolante de excepție. Membrana bituminoasă BauderKARAT Air+ dispune de o acoperire specială de substanțe active pentru neutralizarea poluanților prin procesul de fotocataliză, contribuind la reducerea oxizilor de azot din atmosfera urbană și nu numai.

Acoperișuri terasă

Membranele bituminoase hidroizolante sunt soluții frecvente într-o serie largă de lucrări pentru acoperișuri terasă. Folosindu-le împreună cu elementul termoizolant optim, aplicatorul are de ales, în funcție de situația specifică de șantier, între sudura tradițională (membrane termosudabile), aplicare rapidă sau aplicarea în sistem autoadeziv la rece (în special pe suporturi sensibile la căldură). Aceste membrane pot fi cele folosite ca prim strat de hidroizolație, ori cele prevăzute ca strat de închidere, cu un aspect atractiv. Diferitele tipuri de membrane bituminoase pentru închidere Bauder pot avea ca strat de protecție particule de ardezie de diferite culori. Datorită plasticității, membranele pot face față schimbărilor extreme de temperatură sau micilor modificări dimensionale ale structurii acoperișului.

Membranele din material plastic sunt deosebit de utile pentru acoperișurile ușoare. Sistemele de hidroizolare pe bază de FPO-PP (poliolefină flexibilă), un material de top cu mult superior altor membrane sintetice, stabilesc noi standarde în domeniul securității, ușurinței de aplicare și longevității. Membranele FPO-PP sunt disponibile în mai multe grosimi, astfel încât să fie cert că îndeplinesc cele mai diferite necesități, iar, datorită stabilității la radiația UV și la condiții meteorologice extreme, se degradează foarte lent. Acestea protejează acoperișul prin hidroizolația realizată flotant, cu sudură cu aer fierbinte, dar și fixată mecanic, prin lestarsă cu pietriș, plăci de terasă sau construcție cu vegetație. Menționăm de asemenea sistemul hidroizolator pe bază de PVC-P, dedicat acoperișurilor ușoare din domeniul industrial care pot fi protejate într-un singur strat.





Termoizolația cu BauderPIR este considerată, fără îndoială, o soluție premium. Bauder este unul dintre cei mai mari producători de spumă dură poliuretanică, un material termoizolant cu caracteristici superioare. Plăcile termoizolante BauderPIR (denumire provenită de la compoziția în poliizocianurat) au devenit un reper în domeniu, asigurând cea mai bună valoare a rezistenței termice dintre toate materialele standard utilizate în acest scop – ceea ce înseamnă și straturi mai subțiri, cu elemente de fixare reduse. Sunt ușoare, rezistente la umiditate și compresie, stabile dimensional, aprobate inclusiv pentru acoperișurile industriale mari din perspectiva siguranței la foc. De asemenea, BauderPIR este un material rezistent la bitum fierbinte (deci poate fi izolat cu membrane bituminoase), nu putezește, este rezistent la mușcari și ciuperci, inodor și sigur pentru sănătatea utilizatorilor sau aplicatorilor. Pe lângă varianta clasică, BauderPIR se poate furniza și în sisteme integrate, cu hidroizolație sau cu acoperire din folie de aluminiu.

Gama de produse pentru terasă Bauder este însă mult mai variată, de la **bariere de vapori, amorse și adezivi**, la diverse tipuri de **panouri termo-hidroizolante compacte**, inclusiv cu miez vacuumat sau cu pantă. În diverse combinații, acestea stau la baza celor mai complexe și sigure sisteme de terasă, în varianta simplă sau acoperită cu vegetație.

Acoperișuri verzi

Acoperișurile verzi Bauder, cu vegetație intensivă sau extensivă, presupun protecții de calitate la străpungerea rădăcinilor, având variante pentru acoperiș ușor sau acoperiș înclinat cu vegetație, sisteme constructive care fac față traficului pietonal și chiar auto.

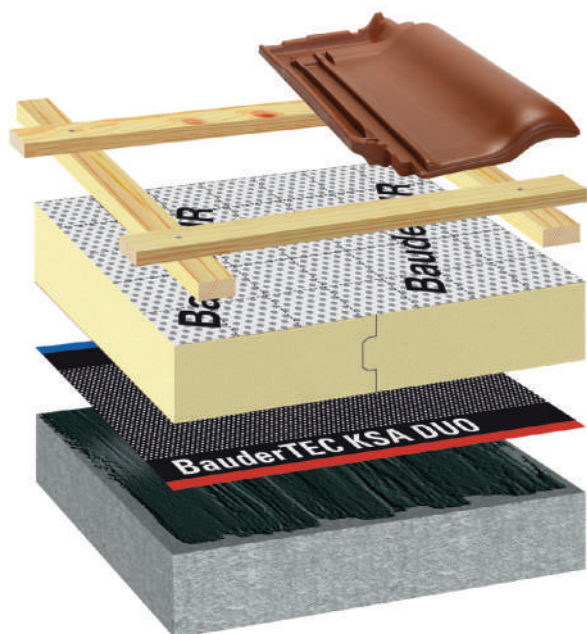




Produsele specifice includ straturi de separație și egalizare, de protecție, de dren și reținere a apei, de filtrare, inclusiv substratul de bază, toate sub licența aceluiași producător. Este un domeniu în care Bauder excelează de câteva decenii, contribuind și în România la educarea pieței pentru a adopta aceste soluții ecologice prin excelență.

Acoperișurile înclinate

Bauder performează și în acest domeniu, propunând o serie de sisteme speciale care includ atât **soluții de hidroizolare**



zolare (membrane de difuzie autoadezive, membrane bituminoase permeabile la vapori aplicate sub învelitoare, straturi bituminoase de separație pentru învelitori metalice, bariere de vapori), cât și **soluții de termoizolare cu spumă poliuretanică dură**, specifice fiecărei situații: montaj pe, între sau sub căpriori, pentru mansardare sau termoizolarea diverselor elemente de construcție. Termoizolația pe căpriori este considerată cea mai eficientă metodă de termoizolare a acoperișului șarpantă, Bauder desfășurând o muncă decisivă de pionerat în acest domeniu – este primul mare producător care a dezvoltat și adus pe piață acest sistem complet.

Sisteme lichide

Ca producător de top în domeniul membranelor pe bază de bitum și materiale plastice pentru învelitori, Bauder a dezvoltat de asemenea și sisteme lichide, care oferă acoperișurilor maximă siguranță, perfect integrate în sisteme termo-hidroizolante complexe, cu care sunt compatibile. Aceste sisteme includ atât membranele propriu-zise, cât și armături sau grunduri de aderență pentru diversele straturi suport pe care le putem întâlni. Astfel, pot fi rezolvate zone de detaliu aferente pentru instalații, luminatoare, panouri fotovoltaice, diverse elemente de construcție care presupun străpungeri, muchii complicate sau amenajări de terase, cu garanția unei hidroizolări perfecte.



BAUDER ROMANIA



P-ța 1 Mai nr. 4-5, 400141 Cluj-Napoca email: info@bauder.ro
Tel: +40 264 20 66 38 www.bauder.ro

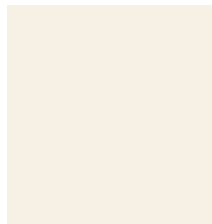
Cluj: 0748 227 767
Timișoara: 0744 393 113 | Moldova: 0744 790 987
București: 0799 007 181



Catedrala din St Albans două milenii de istorie



Aflat la nord de Londra, la circa 30 de kilometri, St Albans este un oraș nu foarte mare – populația nu depășește cu mult cifra de 80.000 de locuitori. Totuși, este frecvent vizitat de turiști în special pentru câteva obiective istorice: rămășițele vechiului oraș roman Verulamium, respectiv catedrala din St Albans, una dintre cele mai impozante din Anglia. De locul acesta pitoresc, cu împrejurimile lui, sunt legate biografiile multor personalități, care au locuit aici pentru o perioadă: filosoful, savantul și omul de stat Francis Bacon (1561 – 1626), compozitorul renascentist Robert Fairfax – îngropat în 1521 chiar în complexul monahal al catedralei, faimosul actor Benny Hill sau nu mai puțin cunoscutul fizician Stephen Hawking, care a urmat cursurile școlii de aici.



La zidurile vechiului Verulamium

La marginea orașului din zilele noastre a fost amenajat un parc amplu, pe circa 40 de hectare. Este vorba de Verulamium Park, un sit arheologic conservat, în care au fost puse în valoare o serie de vestigii din epoca romană a orașului, fondat în anul 43 d.Hr. Spațiul a început a fi amenajat în timpul crizei economice din perioada interbelică, pentru a da de lucru numeroșilor șomeri – atunci a fost deschis și șantierul arheologic, care a scos la iveală zidul de apărare al vechiului oraș roman (reeditat pe cât a fost posibil), fundațiile unor locuințe, porțiuni de construcții decorate cu picturi sau mozaicuri, un teatru și mai multe obiecte cu rol casnic, religios sau artistic. Verulamium era un oraș foarte important în timpul stăpânirii romane, întrecându-se în dimensiuni și prosperitate doar cu fostul Londinium, actuala capitală a Marii Britanii, și Corinium (Cirencester), fondate în aceeași epocă. Peste doar câțiva ani de la stabilirea primei garnizoane, era ridicat la rang de "municipium", ceea ce dădea locuitorilor lui drepturi similare unui cetățean roman, și a rămas important timp de încă 400 de ani, până la retragerea administrației imperiale. Zidurile împrejmuitoare de 3,4 km lungime, ale căror rămășițe mai pot fi văzute, datează din anii 270 d. Hr. și aveau o grosime de 3m (2 m înălțime peste nivelul solului). Aici a propovăduit pentru prima dată creștinismul Sfântul Alban, care a și fost martirizat ceva mai târziu (tot la Verulamium, în anul 308), din ordinul împăratului Dioclețian.



De la acest sfânt martir provine și numele orașului, așa cum ne putem da seama. Aceasta se întâmplă cu peste 200 de ani înaintea venirii Sfântului Augustin de Canterbury, cel care avea să devină simbolul convertirii (sau mai corect reconvertirii) britanicilor la credința în Isus Hristos.

Vom menționa ca reper arheologic al vechiului oraș roman mozaicul descoperit în anii 1930, în timpul unor excavații ample derulate aici.

Pe pardoselile din Verulamium sunt compuse din mozaic modele florale foarte asemănătoare spectaculoaselor rozase (trandafiri) din piatră de pe fațadele catedralei din St Albans, ca o prefigurare a stilului gotic ce se va impune un mileniu mai târziu.



Mozaicul constituia pardoseala unei locuințe citadine generoase, construite în jurul anului 180 e.n., și acoperea un hipocaust, cunoscutul sistem de încălzire a clădirilor romane, prin circulația aerului cald pe sub pardoseală. Mozaicul realizat din circa 200.000 de "tesserae" (sau "abaciscus" - cuburi mici de piatră sau gresie tăiată, conform tradiției romane) se poate vedea în spațiul original, atent conservat.

Un trecut glorios

Aflată în apropiere de fostul Verulamium, Catedrala St Albans este amplasată așadar pe cel mai vechi loc de rugăciune al creștinismului britanic, fiind construită, conform tradiției, pe locul în care a fost îngropat Sfântul Alban, primul martir local. Catedrala deține câteva recorduri: cu 85 de metri, este lăcașul de cult având cea mai lungă navă din Anglia (și a doua ca lungime totală din Regatul Unit, după cea din Winchester); are un clopot masiv de secol XI, singurul de acest fel păstrat până acum, iar pe pereții interiori pot fi văzute picturi din secolele XIII – XIV, de o importanță cu totul de-



Izolează inteligent planșeul podului!



$$\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$$



ISOVER RIO PLUS ALU

Vată minerală de sticlă
cu folie de aluminiu



Aplicații orizontale,
pe planșeele
* podurilor circulabile
* podurilor necirculabile

- ✓ **Protecție la umiditate:**
folia din aluminiu cu fibră de sticlă are o rezistență sporită
- ✓ **Izolare termică îmbunătățită:**
conductivitate termică scăzută
 $\lambda_D = 0,040 \text{ W/mK}$ (față de varianta anterioară,
ISOVER RIO ALU, $\lambda_D = 0,042 \text{ W/mK}$)
- ✓ **Produs incombustibil - testat la foc:**
A2-s1,d0 - fără fum și picături incandescente



Atenție! Vata se montează orizontal pe planșeu, cu folia de aluminiu orientată către interior (către zona caldă a clădirii) și cu stratul de vată în sus.

osebită deoarece majoritatea picturilor similare au fost îndepărtate sub influențele Reformei și ale reacțiilor puritanilor sau altor curente religioase apărute ulterior în insulele britanice. Extraordinara varietate arhitecturală a clădirii stă mărturie pentru secolele pe care le-a traversat, întâi ca abație monastică, apoi ca lăcaș de cult catolic și anglican (statutul din zilele noastre).

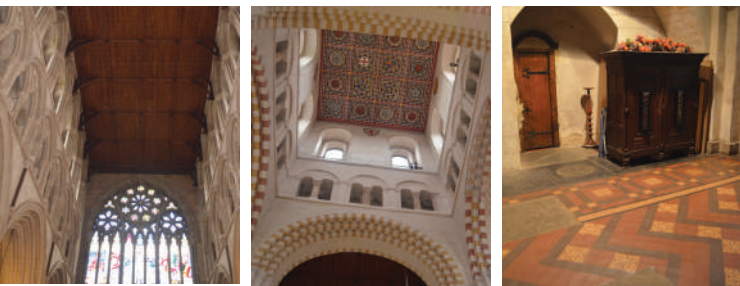
Construcția edificiului în forma actuală a început în 1077, folosindu-se mai cu seamă cărămizi și pietre din cetatea ruinată Verulamium, pe locul unei bazilici și mănăstiri benedictine din secolul al VIII-lea, dar și al unui mic monument care apăruse imediat după martiriul Sfântului Alban. De altfel, se pare că materialele orașului roman, constând în cărămidă, calcar și marmură, au fost scoase și folosite până în secolul al XVIII-lea pentru toate construcțiile ansamblului arhitectural.

La inițiativa starețului mănăstirii, Paul de Caen, și după planurile unui anume Robert the Mason, normand de origine, a fost ridicată o biserică mare ce dovedea asemănări cu alte clădiri similare ale vremii, în special din nordul breton și normand al Franței (Cluny, Bernay, Caen, Saint-Étienne). Se pare însă că Robert the Mason nu a avut la dispoziție aceleași materiale de bună calitate precum în Franța și s-a adaptat mai degrabă posibilităților locale, adoptând tehnici de lucru romane și folosind vechile ruine drept "carieră". Din fericire, a putut construi niște fundații foarte solide, continue, din cărămidă și piatră, care au ajuns până la stratul de rocă din subsol - la aproape 4 metri adâncime! Astfel a putut ridica pe această temelie un turn impresionant, de 5.000 de tone și aproape 44 de metri pe patru niveluri, singurul din secolul al XI-lea care a mai rămas în picioare până azi. Acoperișul actual este tip terasă, dar probabil atunci avea o formă piramidală, conform uzanțelor stilului normand. Clădirile abației fuseseră terminate încă din 1089, iar consacrarea bisericii a avut loc abia în 1115, de Ziua Sfinților Inocenți, la eveniment luând parte inclusiv Regele Henric I.

Biserica a fost concepută deci inițial stil normand, o variantă simplificată a stilului romanic târziu, specifică spațiului britanic - originară din

O tapiserie de dată recentă care spune povestea locului, a catedralei în speță, ne duce cu gândul la faimoasa tapiserie de la Bayeux, ce ilustrează cucerirea Angliei de către normanzi. Maniera abordată a devenit o amprentă a stilului romanic normand, reprezentativ pentru acest spațiu.





nordul Franței, dar combinată cu elemente locale saxone. Nu existau sculpturi interioare, ci doar picturi și basorelieful din ipsos, respectiv tapițerii care veneau cu un plus de culoare. Abia după 1170, când goticul s-a făcut simțit în Anglia, au apărut statui și decorațiuni mai ample, iar arcadele normande au început a fi refăcute în stil gotic, ogival. Se pot vedea uneori, pe același corp de clădire, atât arcade romanice, cât și ogive. Influența gotică este puternică și în ceea ce privește mobilierul interior, realizat în totalitate ulterior, în cadrul lucrărilor de restaurare din secolele XIX - XX. Remarcabile sunt de asemenea tavanele în stil Tudor, în special plafonul turnului, care a fost realizat în 1950 după modelele originale din secolul al XV-lea și pe care se pot observa trandafirul roșu al Casei de Lancaster și cel alb al Casei de York.

Conform unei legi din 1919, responsabilitatea edificiului a fost atribuită unui consiliu parohial care a angajat în anii 1931 - 1932 un specialist în lemn pentru a salva de cari mobilierul interior. Acesta și-a făcut datoria cu prisosință, salvând și structura de lemn a șarpantei, care era pe cale să se prăbușească.

Odú - Green Roof

- Realizăm acoperișuri verzi extensive, intensive, biodivers, biosolar, inclusiv la înclinații de 50- 60 grade, pereți verzi.
- Acoperire instantanee cu rulouri de vegetație rezistente la condiții extreme (secetă, soare, vânt, ger)
- Folosim materiale/stratificații specifice moderne și fiabile.
- Soluții tehnice inovative, adaptabile oricărei soluții arhitecturale.
- Pentru o garanție 100% - executăm cu parteneri verificați inclusiv hidroizolația
- Oferim consultanță în proiectarea teraselor verzi, pereților verzi.
- Asigurăm documentația acoperișurilor verzi pentru certificarea LEED.

- Finalizăm contractele la timp, realizând acoperișuri verzi cu garanție, fiabile în timp (referințe de 11 ani în România)
- Asigurăm întreținerea acoperișurilor verzi pe termen lung.
- Portofoliu de peste 30.000 mp de acoperiș verde extensiv, intensiv sau tip peisaj, realizat în România

Odú Green Roof

Târgu Mureș B-dul 1848 nr 2, e-mail : office@odu.ro
TEL 0744 556 594 Fax/Tel 0365 882 236

Membru al AAPR (ASOCIAȚIA ANTREPRENORILOR DE PEISAGISTICĂ DIN ROMÂNIA)





Salvări de la dispariție

Modificările suferite în timp au apărut, de altfel, în urma unor seisme sau devastări. Un eveniment important a fost jaful din timpul desființării mănăstirilor catolice, rezultat al ieșirii unei părți a creștinilor englezi de sub autoritatea papalității – între 1536 și 1541, în timpul Regelui Henric al VIII-lea. Atunci abația a fost jefuită de obiectele de preț, statuile au fost distruse iar mormintele din interior au fost deschise și incendiate. Azi mai pot fi observate câteva plăci de morminte care nu sunt doar ale unor abați sau stareți, ci și ale unor duci sau baroni care au fost aduși aici, chiar dacă abația nu avea la momentul respectiv statut de catedrală.

În 1550, au fost chiar dezmembrate unele părți ale clădirii pentru a extinde o mănăstire la Sopwell, astfel încât edificiul din St Albans devenise treptat o ruină în următoarele două secole, mai ales că între timp a mai avut loc un război civil, vreo două furtuni devastatoare care au distrus acoperișul și ferestrele, iar puritanii i-au adus noi daune. În 1770 se discuta chiar demolarea ei totală. Culmea ironiei, abația de la Sopwell este în acest moment o ruină, iar Catedrala din St Albans este complet renovată și funcțională – iar aceasta datorită unor reparații începute în secolul al XIX-lea.

Sub coordonarea lui Lewis Nockalls Cottingham și cu sprijinul altor arhitecți și constructori renumiți în epocă, în 1820 – 1830 au început refacerea acoperișului, renovarea turnului și a ferestrelor, ridicarea de noi contraforturi și așa mai departe, banii fiind asigurați în cea mai mare parte în urma unei subscripții publice. Lucrările au continuat și după 1856, sub îndrumarea arhitectului George

Pe unele suprafețe interioare mai pot fi observate picturi de secol XIII și XIV, scăpate ca prin minune de excesele din timpul Reformei protestante din secolul al XVI-lea. În majoritatea bisericilor din Anglia, picturile de acest tip au fost spălate și acoperite cu var, fiind considerate idolatre. Unele dintre ele au fost recuperate recent, cu ajutorul unor tehnologii pe bază de radiații electromagnetice care să scoată în evidență culorile și pigmentii originali.

Gilbert Scott, până la moartea sa din 1878. În anii 1872 – 1877 au fost restaurate o serie de finisaje interioare, iar acolo unde elementele lipseau sau erau deteriorate iremediabil, au fost înlocuite cu materiale similare – un concept nu tocmai luat în seamă la vremea aceea, dar care astăzi este obligatoriu pentru monumentele istorice. Scott a înțeles importanța fundației, pe care a consolidat-o, dar după ce a realizat un sistem de drenare a apei – lucrare pentru care a excavat peste 2.000 de metri cubi de pământ, conform calculelor contemporanilor lui.

Cheltuielile imense pe atunci de circa 20.000 de lire au fost folosite și pentru stabilizarea unor ziduri care nu mai erau verticale de mult timp; drept urmare, acest arhitect a fost considerat salvatorul bisericii, cel care avea să încline balanța în mod clar spre păstrarea construcției și valorificarea ei.

Date fiind noile reparații și lucrări decorative, în 1877 a fost înscăunat aici primul episcop de St Albans, biserica devenind în sfârșit catedrală, așa cum merita de altfel.

Restaurări continue

Dar restaurările nu s-au oprit aici, ele continuând în deceniile următoare, după planurile lui Scott și a altor arhitecți, care au reușit să strângă și să aloce alte zeci și zeci de mii de lire. Unele lucrări nu au fost chiar reușite, de pildă unele betonări ale baronului Grimthorpe (betonul era încă un mate-





rial cu multe necunoscute) sau folosirea elementelor de fier, a cărui coroziune a afectat plăcările cu piatră aplicate deasupra. În orice caz, la moartea controversatului Grimthorpe, constructorul (mai degrabă amator) care aplicase soluțiile menționate, lăsase încă drept moștenire continuarea lucrărilor de restaurare... Mai trebuie spus că existaseră ceva discuții între urmașul lui George Gilbert Scott și Grimthorpe în legătură cu stilul care trebuie urmat în cadrul renovărilor: urmașul lui Scott credea că este potrivit goticul, pe când Grimthorpe era de o neglijență estetică completă – așa cum au apreciat ulterior specialiștii, evaluând fațada vestică. În orice caz, posteritatea i-a fost recunoscătoare și celui din urmă, el fiind înmormântat chiar în curtea catedralei.

Așa cum este firesc pentru o clădire de asemenea dimensiuni, Catedrala St Albans are nevoie de renovări aproape permanente, iar acoperișul a adus cele mai mari provocări. În 1930, la o inspecție de rutină în turnul edificiului, s-au constatat daunele enorme făcute de o specie de insectă (un car de lemn, numit local "deathwatch beetle" – insecta ceasului morții, din cauza sunetului de ceas scos de acesta atunci când se află în perioada de împerechere). Au fost scoase 4 tone de resturi de lemn și, iarăși un lucru de excepție pentru acea

vreme, a fost utilizată dezinsecția pe scară largă la toată șarpanta pentru a preveni deteriorarea lemnului. De asemenea, în anii 1950 au fost descoperite daunele majore provocate de cimentul lui Grimthorpe asupra cărămizilor romane, prelevate și de către acesta din ruinele orașului vechi și incluse în renovarea turnului. A fost necesar ca vechile materiale ceramice să fie scoase bucată cu bucată și rezidite cu ajutorul unui mortar mai puțin coroziv. În anii 1970, în cadrul unei inspecții generale, s-au decoperit noi daune la acoperiș și zona superioară a construcției, astfel că s-a făcut un plan de restaurare pe mai mulți ani (finalizat în 1984), care a însemnat cheltuieli de 1,75 milioane de lire sterline. Tot atunci au fost înlocuite ramele din fier ale ferestrelor din zona superioară cu unele din bronz, care nu corodau. Renovările și anexele construite în ultimele decenii au fost realizate folosind doar materiale de bună calitate, iar în cazul cărămizilor romane degradate, au fost recreate replici identice. Nu în ultimul rând, se pot remarca pe fațade și sub streșini, perfect integrate, burlanele și jgheburile din zinc. Sistemul pluvial este, în general, extrem de complex, prevăzând ca fiecare picătură de ploaie să curgă spre canalizare fără să afecteze clădirea.

Varietatea materialelor folosite este cu totul specială, așa cum ați observat. Acestea provin din toate epocile parcurse din Evul Mediu până acum și, uneori, când sunt lăsate aparente, parcă formează pereți din mozaic. În diverse amplasamente pot fi observate blocuri sau plăci de dimensiuni mari din calcar, gresie sau marmură, ceramică medievală sau din epoca industrială, cu modele sau simple, ori porțiuni care au fost umplute pur și simplu cu ciment pentru o completare ulterioară. Acoperișul este și el extrem de eterogen: tablă de zinc sau cupru, montată cu falțuri (din ultimele decenii), țiglă ceramică din secolul trecut, beton și mortar din secolul al XIX-lea, dale de piatră din epoci imemorabile. De aceea, pentru cineva care este preocupat de istoria arhitecturii medievale englezești, o vizită la St Albans poate fi deosebit de instructivă, pentru că aici se regăsesc, pe o suprafață de numai câteva hectare, elemente fundamentale ale istoriei și arhitecturii engleze din ultimele două mii de ani.



Inițial, interioarele bisericilor normande erau extrem de sobre, dar stilul gotic a venit ulterior cu sculpturi, tapițerii, ceramică și decorațiuni spectaculoase, unele dintre ele păstrate până astăzi.



NOVATIK NATURA

PRIMA LINIE DE PRODUCȚIE PENTRU ȚIGLĂ METALICĂ CU ACOPERIRE DE ROCĂ VULCANICĂ DIN ROMÂNIA

Compania Novatik, producătorul sistemelor de învelitori metalice Novatik, a deschis prima linie de producție pentru țiglă metalică cu acoperire de rocă vulcanică din România: Novatik NATURA. În cei trei ani de la lansarea brandului Novatik NATURA, compania a realizat pași importanți și a investit peste 1.5 milioane de euro în utilaje de producție performante. Noua linie de producție Novatik NATURA are o capacitate de aproximativ 2 milioane de țigle Novatik/an plus accesoriile aferente.

Anul trecut, compania a împlinit 18 ani de la înființare, 12 ani de la lansarea brandului Novatik și peste 8.000.000 de țigle metalice cu rocă vândute în România până în prezent.

“Ne-am propus să avem un portofoliu de produse inovator și atractiv și să dezvoltăm noi produse care să iasă în evidență față de concurență. Elementele de bază ale culturii noastre sunt dorința, perseverența și hotărârea de a aborda noi direcții. De aceea, pe 20 octombrie 2022, am inaugurat, alături de partenerii loiali și de încredere, prima linie de producție pentru țiglă metalică cu acoperire de rocă vulcanică din România: Novatik NATURA. În anul 2003, am construit o nouă nișă pe piața acoperișurilor din România, iar succesul Novatik este și succesul celor peste 400 de parteneri din România și Europa. Odată cu deschiderea noii linii de producție a țiglei metalice cu acoperire de rocă vulcanică Novatik NATURA, am sărbătorit 18 ani de la înființarea



companiei, 12 ani de la lansarea brandului Novatik și peste 8 milioane de țigle metalice cu rocă, vândute în România până în prezent.” declară Dan Mircescu, General Manager NOVATIK.

Încă din anul 2021 compania a demarat o investiție de peste 1,5 milioane de euro, constând în noi linii de producție, investiție ce a fost finalizată la sfârșitul primului semestru din acest an.

Aceste investiții vin cu scopul creșterii eficienței și performanței și de asemenea cu noi soluții pentru piața acoperișurilor.

Noua generație de profile **Novatik NATURA** beneficiază acum de o protecție anticorozivă îmbunătățită și este disponibilă deja pentru trei dintre profile: **CLASSIC**, **SLATE** și **WOOD**. Perioada de tranziție de la vechea la noua generație de profile se va face treptat, urmând ca anul acesta toate profilele Natura să fie disponibile din noua generație.

Noua generație de profile Novatik NATURA sunt realizate din oțel, protejat anticoroziv pe ambele fețe cu aliaj ZnMg 250 g/mp plus protecție suplimentară anticorozivă **multiface®**, profilate prin presare și ulterior finisate cu rocă vulcanică. Stratul de protecție **multiface®** reprezintă un tratament performant aplicat oțelului, cu o grosime de 1 până la 2 microni, fiind un etanșant multifuncțional aproape invizibil (acoperire organică subțire) aplicat pe benzile de oțel galvanizat la cald (ZnMg).



Despre Novatik:

NOVATIK este compania care produce sistemele de învelitori Novatik METAL (țiglă metalică în panouri mici, tablă prefalțuită, tablă falțuită, sisteme de jgheaburi și burlane), Novatik NATURA (țiglă metalică cu acoperire de rocă vulcanică). Novatik a dezvoltat constant noi profile ce imprimă aspectul de neconfundat al acoperișurilor tradiționale, păstrând însă toate avantajele unui acoperiș metalic (rezistență sporită la coroziune, acoperiș solid, durabil și greutate redusă).

Designul acoperișurilor Novatik este inspirat de aspectul învelitorilor consacrate care amintesc de țigla tradițională de pretutindeni (Novatik NATURA CLASSIC | Novatik METAL CLASSIC), de acoperișurile falțuite de altă dată (profil Novatik METAL CLICK), de frumusețea naturală a acoperișului din șindrila de lemn (Novatik NATURA WOOD | Novatik METAL WOOD), de aspectul deosebit al ardeziei (Novatik NATURA SLATE | Novatik METAL SLATE | Novatik METAL KOLAJ), de arhitectura acoperișurilor mediteraneene (Novatik NATURA ROMAN) și de imaginea inconfundabilă a acoperișurilor tradiționale din piatră (Novatik NATURA STONE).

Mai multe informații despre produsele Novatik descoperiți pe <https://www.novatik.ro/> | Facebook: Novatik Romania | Youtube: NOVATIK – SISTEME DE ACOPERIS

Proprietățile sale remarcabile îi oferă oțelului o etanșare premium durabilă, cu rezistență excelentă la coroziune și o aderență superioară a straturilor de finisaj ulterioare.

În gama acoperișurilor cu rocă Novatik NATURA există și profilul emblemă al companiei: SLATE. În funcție de stilul arhitectural, țigla metalică cu acoperire de rocă vulcanică Novatik NATURA SLATE se poate instala acum în două moduri distincte: prin dispunere intercalată sau dispunere liniară. Acest profil plat se pretează atât plăcărilor verticale cât și acoperișurilor înclinate, reprezentând soluția ideală pentru construcțiile cu un design modern, contemporan, dar și pentru renovări.

“Dacă vorbim despre ceea ce deja am făcut, putem spune că produsele Novatik sunt prezente în peste 20 de țări din Europa, America Latină, chiar și pe continentul african.

Din anul 2002 și până în prezent, ne putem intitula trend-setterii acestei piețe, iar rezultatele pe care

le-am avut și anume peste 8 milioane de țigle metalice cu acoperire de rocă, confirmă că decizia și curajul de a introduce aceste produse pe piață a fost una corectă și inspirată.

Mă bucur să spun că avem produse cu potențial global, ușor scalabile, care creează premisele unei dezvoltări organice, dincolo de granițele României. Obiectivul nostru este să fim unul dintre principalii producători mondiali de țiglă metalică cu acoperire de rocă vulcanică.

Calea către acest obiectiv este pavată cu inovații, curaj, linii de producție inteligente și acțiuni responsabile, iar noi suntem inspirați pentru viitor.” declară Dan Mircescu, General Manager NOVATIK.

Novatik este lider de piață în România pe segmentul țiglei metalice în panouri mici (unimodulare) și singurul producător de țiglă metalică cu acoperire de rocă vulcanică din România.



Recuperarea
prin arhitectură
a monumentelor
degradate



Cazul “Închisorii Tăcerii”

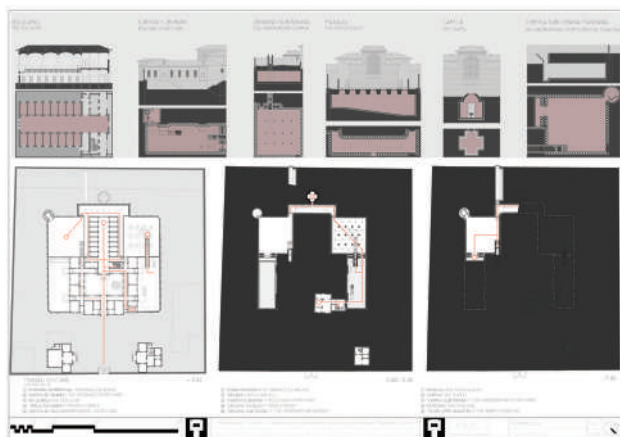
Arh. Cosmin Gandore

Dispariția reperelor este din păcate deja un fapt cotidian, cele mai amenițate fiind clădirile de patriomoniu. Abordăm azi o clădire cu funcțiune specifică, aceea de spațiu penitenciar, anume fostului penitenciar Râmnicu Sărat. Potențialul arhitectural al penitenciarului de la Râmnic este unul evident atât prin includerea acestuia în lista monumentelor istorice, categoria A, cât și prin prisma evenimentelor și personalităților care și-au găsit sfârșitul acolo, precum Ion Mihalache.

Din punct de vedere arhitectural, România încă nu a exploatat îndeajuns această zonă a arhitecturii memoriale. Este binecunoscută și discuția despre un potențial muzeu al comunismului (care încă nu există), semn că încă își negociază cumva trecutul. Locurile de detenție, precum Râmnicu Sărat ajung să fie ignorate și amenințate de degradarea iminentă făcându-i pe mulți arhitecți să se simtă neputincioși. Regimul comunist instaurat începând cu anul 1947 a adus o decădere a calității vieții în penitenciare și încălcări grave ale drepturilor omului. Fenomenul mai este cunoscut și sub numele de “gulagul românesc” și a însemnat distrugerea clasei politice din perioada interbelică, epurarea intelectualității, care nu susținea noul regim, încarcerarea unui număr mare de persoane din toate categoriile sociale.

Prin natura sa, memorialul reprezintă un program aparte de arhitectură prin încărcătura simbolică pe care o conține, iar utilizatorul decodifică mesajul unui memorial prin intermediul percepției afective. Vorbim, așadar, de o legătură între memorial ca formă de arhitectură și evenimentul pe care îl comemorează. Dificultatea care rezultă de aici constă în felul în care pot fi reprezentate în mod arhitectural traumele și amintirile. Cât de autentic reușește să fie un memorial prin conformarea sa și ce forme de reprezentare ar trebui să adopte? Arhitectul se află în poziția de a proiecta, de a conserva memoria și a prezenta de fapt suferința unor oameni fără să își însușească trăirile acestora.

În privința legăturii dintre memorial și utilizatorii săi, remarcăm implicațiile psihologice pe care le aduce la nivelul fiecărui individ. Trăirea afectivă, în special empatia, joacă un rol esențial în această ecuație. Observăm că memoriale sunt capabile de a induce trăiri și emoții foarte puternice prin parcursul arhitectural pe care îl oferă sau prin trauma pe care o evocă. Nu doar lumina este importantă, ci și sunetul, culoarea, textura, toate aceste lucruri fiind de fapt niște stimuli care aduc un surplus de emoție.



Recuperarea prin arhitectură: Considerăm că răspunsul ar trebui să fie ceva mai complex propunând conversia penitenciarului prin reutilizarea spațiilor sub o altă funcțiune precum și inserarea de spații noi și funcțiuni noi care să conlucreze cu cele existente deja. Ceea ce din punctul meu de vedere este valoros la o conversie este faptul că este introdusă o funcțiune nouă într-o carcasă veche, a cărei funcțiune inițială este perimată. Pe lângă abilitatea arhitectului de a rezolva problemele pe care le poate naște o conversie (ce se demolează, ce se păstrează etc.), ce este cu adevărat interesant ar fi faptul că vechiul și noul întră într-un dialog.

Negocierile care apar în timpul procesului de conversie prin valori culturale și de utilizare, prin limitări, riscuri sau oportunități dar cele ce țin de memoria locului și noile semnificații, conduc către abordări semnificativ diferite la nivelul intervenției arhitecturale. Dintre aceste abordări multiple, voi numi câteva care pot fi aplicabile într-o măsură mai mare sau mai mică unora dintre spațiile concentraționare din țară ce se doresc a fi recuperate.

1. Conservare și muzeificare: obiectivul principal este reprezentat de conservarea integrității istorice a clădirilor industriale și a echipamentelor tehnologice, în ansamblul lor. În scopuri educative pentru generațiile actuale și viitoare, acestea sunt muzeificate, devin exponat, își spun povestea, pentru un public mai mult sau mai puțin numeros. Intervențiile arhitecturale în aceste situații sunt minime, concentrându-se pe repararea și întreținerea structurilor, în spiritul conservării și restaurării.

2. Conversie și extindere, dialog nou-vechi: întâlnită adesea la conversii ale clădirilor și ansamblurilor la scară mare, cu un consum mare de resurse. Noile extinderi sunt realizate pentru a acomoda mai bine noua funcțiune, din rațiuni economice sau din dorința de a crea o clădire reprezentativă. Marile provocări și riscuri constau în stabilirea nivelului schimbării și găsirea unui dialog echilibrat între nou și vechi.

3. Construcții/extinderi „parazit”: se referă la acele intervenții arhitecturale care presupun extinderea clădirii istorice, cu o nouă structură care pare că o „parazitează”, dominând-o. La nivelul limbajului arhitectural, aceste tipuri de extinderi urmăresc adesea integrarea prin contrast.

URSA TECTONIC - izolații termice și fonice premium

URSA România a lansat recent pe piața autohtonă noua generație de produse din vată minerală rigidă URSA TECTONIC, care ne oferă caracteristici superioare, precum un raport mai bun între izolarea termică și cea fonică, respectiv o rezistență excelentă la tracțiune și compresiune. Produsele din această gamă pot fi utilizate cu succes la aplicații diverse pentru interior și exterior, precum placarea fațadelor, cea a tavanelor, pereților de compartimentare și a altor elemente de construcție. Permeabilitatea optimă la vapori, dublată de proprietăți hidrofuge și hidrofobe, este exact ceea ce ne trebuie pentru o construcție sănătoasă, inclusiv în abordarea unor spații cu un regim particular al temperaturii și umidității, precum mansarde, garaje, ateliere, subsoluri sau spații de depozitare.

URSA TECTONIC beneficiază de o tehnologie patentată, complet nouă, prin care fibrele sunt orientate astfel încât panourile devin mai bune izolatoare termice și fonice, iar structura compactă, mai rigidă, permite o fixare sigură și rapidă, atât cu ajutorul adezivilor, cât și mecanic, folosind dibluri pentru termosistem. Produsele din această gamă asigură o absorbție a sunetului de nivel premium, rezistență la foc (vata minerală este incombustibilă), difuzie naturală a umezelii din aer și stabilitate dimensională. Structura plăcilor se aseamănă plăcilor tectonice compacte, fapt care a inspirat denumirea gamei. În continuare, vă prezentăm principalele tipuri de produse care folosesc tehnologia Tectonic.



URSA FP Basic – plăci rigide din vată minerală pentru utilizarea în sistem ETICS, la izolarea termică și fonică a fațadelor sau tavanelor.

TECTONIC proprietăți premium

- Izolație termică premium
- Absorbție perfectă a sunetului
- Material incombustibil
- Durabilitate
- Manipulare și instalare ușoară
- Rezistență la impact
- Instalare rapidă
- Permeabilitate la vapori a materialului izolant - casa respiră

Date tehnice	Valoare	Standard
Conductivitate termică (λ D)	0,035 W/mK	EN 13162
Clasa de combustibilitate	A2	EN 13501-1
Permeabilitatea la vaporii de apă	> 20 kPa s/m ²	-
Temperatura maximă de utilizare	250°C	-
Rezistența la compresiune	Cs(10) \geq 10 kPa	SIST EN 826
Rezistența la tracțiune	Tr \geq 5 kPa	SIST EN 1607
Clasa de toleranță	T5	SIST EN 823
Transmisia vaporilor de apă	MU1	SIST EN 12086
Absorbția de apă pe termen lung	WL(P)	SIST EN 12087

URSA UPh/Vv – plăci rigide de vată minerală, cașerate pe o față cu împâslitură de fibră de sticlă albă și hidrofobizate în secțiune; sunt folosite ca izolație termică și fonică excelentă pentru suprafețe nesupuse la încărcări mecanice, în special pentru tavanele de garaje, ateliere, subsoluri și spații de depozitare; printr-un montaj simplu și rapid, aceste spații vor deveni nu doar mai bine izolate termic, ci și extrem de silențioase din exterior.

Date tehnice	Valoare	Standard
Conductivitate termică (λ D)	0,036 W/mK	EN 13162
Clasa de combustibilitate	A1	EN 13501-1
Permeabilitatea la vaporii de apă	> 20 kPa s/m ²	-
Temperatura maximă de utilizare	250°C	-
Clasa de toleranță	T4	SIST EN 823
Absorbția de apă la imersie pe termen lung	WL(P)	SIST EN 12087
Coeficient de absorbție de apă	WS	SIST EN 1609

Etape de montaj pentru plăcile URSA TECTONIC UPh/Vv:

- Se aplică adezivul pentru vată minerală pe spatele plăcii, respectiv pe partea fără cașeraj;
- Se întinde ușor adezivul de ciment pe întreaga suprafață, astfel încât să se obțină un strat de 10 mm (se folosesc o mistrie și o gletieră cu dinți pentru aplicare); nu se aplică adeziv pe părțile vizibile ale plăcilor și nici pe marginile laterale;
- Se instalează placa aliniind părțile laterale cu muchiile pereților, respectiv cu plăcile deja instalate, apăsând ușor; este bine ca apoi să se apese cu un panou curat peste plăcile instalate, panou care va fi utilizat pentru a le instala și pe celelalte (astfel nu se murdărește fața plăcilor);
- Plăcile se instalează decalat prin așezarea rândului următor la jumătate, evitând îmbinările încrucișate.



URSA APH – Panouri izolante de vată minerală pentru aplicații precum perețe despărțitori, tavane suspendate sau la sistemele de gips-carton.

Date tehnice	Valoare	Standard
Conductivitate termică (λ D)	0,037 W/mK	EN 13162
Clasa de combustibilitate	A1	EN 13501-1
Permeabilitatea la vaporii de apă	> 7,5 kPa s/m ²	-
Temperatura maximă de utilizare	300°C	-

Durabilitate și economie circulară

Inițiativa **URSA goes green** încearcă să aducă o contribuție semnificativă la realizarea obiectivului de reducere a emisiilor de CO₂ prin creșterea gradului de conștientizare cu privire la alegerea unor materiale de izolare mai bune și durabile. De asemenea, produsele URSA TECTONIC sunt marcate pentru a fi identificate și, după utilizare, se pot sorta și refolosi în noi proiecte, contribuind la **economia circulară în domeniul construcțiilor**. Resturile de material și deșeurile pot fi reintroduse în procesul de fabricație ca materie primă secundară valoroasă, sau procesate pentru obținerea altor produse din vată minerală, fiind complet reciclabile. Datorită optimizării performanțelor termotehnice ale unei construcții, izolația cu vată minerală URSA TECTONIC asigură o creștere durabilă a valorii clădirii.



Soluții pentru întreaga construcție

URSA oferă mai multe game de soluții pentru izolarea termică și fonică a acoperișurilor și fațadelor, ca și pentru întreaga construcție:

- **URSA GLASSWOOL** - produse din vată minerală de sticlă pentru izolarea termică și fonică a clădirilor, având o conductivitate termică foarte scăzută, ideale pentru fațade, acoperișuri și pardoseli. Datorită faptului că vata de sticlă este un foarte bun fonoabsorbant, produsele URSA GLASSWOOL pot fi utilizate cu rezultate excepționale la izolarea pereților de compartimentare, a pardoselilor și a tavanelor.

- **URSA TERRA** - vată minerală specială pentru aplicațiile cu cerințe ridicate de izolare fonică și termică: pereți exteriori, pereți de compartimentare,



planșee și tavane, oferind confort și calitate pentru toate tipurile de proiecte.

- **URSA SECO** - gamă concepută pentru a optima sistemul de izolație termică în construcțiile moderne cu mansardă locuită, folosind folii permeabile la vapori și impermeabile la apă. În combinație cu izolația termică URSA GLASSWOOL, folia SECO 0,03 reprezintă o soluție eficientă pentru acoperișuri înclinate și tip terasă.

- **URSA TECH** – produse pentru izolarea profesională a instalațiilor de orice formă: tubulaturi de ventilație, canale de climatizare, conducte, țevi, boilere, rezervoare, containere etc.

- **URSA AIR** - cea mai bună soluție pentru construcția canalelor de ventilație și climatizare personalizate, folosind materiale care asigură o bună izolare termică și fonică, precum și rezistența la foc.

URSA România

Bd. Ficusului nr. 14A,
Sector 1, București
Tel.: 0040 21 269 0663
Fax: 0040 21 269 0664
E-mail: assistance.ursa.ro@etexgroup.com
www.ursa.ro



Țigla Terran: rezistență și aspect impecabil

Țigla din beton modernă, deosebit de performantă, este rezultatul progresului din domeniul materialelor de construcție, în contextul creșterii exigențelor pentru confortul unei case. Aceste cerințe au fost luate în calcul de Terran, producător de țigle pe bază de beton cu o experiență de un secol pe acest segment, parcurgând cu responsabilitate toate etapele de cercetare și producție, de la pionieratul din anii 1920 la fabricarea complet automatizată din zilele noastre.



În prezent, țigla de beton este considerată una dintre cele mai bune opțiuni pentru învelitoare, cu o rezistență mecanică recunoscută, la toate tipurile de intemperii și solicitări: **rafale de vânt, ploi torențiale, încărcări mari de zăpadă, temperaturi extreme în timpul iernii sau verii.** Datorită **absorbției reduse de apă**, ciclurile îngheț-dezgheț au efecte mult încetinite asupra betonului, ceea ce face ca durata de viață a țiglelor să fie sporită.

Din perspectivă estetică, țigla de beton se identifică prin formă și volum, culoare și textură, prin adaptabilitatea sistemului de acoperiș la detaliile tot mai ingenioase gândite de arhitect, specifice locației, orientării spre punctele cardinale, clădirilor din jur. Betonul are această caracteristică, de a avea o **dimensionare foarte bine controlată** în procesul de fabricare, ceea ce asigură nu doar etanșeitate, ci și un aspect impecabil al învelitorii. Nu în ultimul rând, **culoarea dorită** este foarte simplă de obținut cu ajutorul pigmentilor, iar straturile finale de tratare a suprafeței, care au rol de ameliorare

a rezistenței, dar și de nuanțare (**Color System, Elegant și Resistor**), pot conferi un aspect personalizat, unic.

În prezent, Terran a ajuns la un nivel de calitate care permite acordarea **garanției de 50 de ani** pentru precizia dimensională, impermeabilitatea la apă și rezistența la ciclurile îngheț-dezgheț.



Terran Sisteme de Invelitori SRL

Tel.: 0264.462.484

E-mail: info@tigleterran.ro

Web: www.tigleterran.ro

TERRAN
ACOPERIȘUL VIITOARELOR GENERAȚII

STABILITATEA MATERIALELOR PENTRU FAȚADĂ ȘI ACOPERIȘ ÎN FUNCȚIE DE TEMPERATURĂ

Se spune deseori că lemnul este un material care “lucrează”, datorită modificărilor dimensionale pe care le înregistrează sub influența variațiilor de umiditate din aer sau din mediul în care este integrat. Dar lemnul nu este singurul material care se comportă așa. Metalul, masele plastice, sticla, ceramica au și ele dilatări și contracții, însă din alt motiv: modificările de temperatură. Acest lucru ne încurcă deseori, deoarece căutăm să avem pe cât posibil volume și suprafețe continue, compacte, fără fragmentări, pentru a obține (aparent) mai multă rezistență și stabilitate, respectiv un design omogen. În plus, unele materiale, precum metalul, poate scoate sunete stranii în momentele în care își schimbă dimensiunile.

Materialele înregistrează tensiuni interne de diverse origini (mecanice, termice, chimice, legate de higroscopicitate), oferindu-ne un comportament previzibil doar dacă sunt puse în operă în cantități bine stabilite. Pe măsură ce lucrăm cu dimensiuni mai mari, cu atât vom avea mai multe provocări, iar dilatările și contracțiile de origine termică sunt printre cele mai importante.

Modificările dimensionale și de volum de origine termică, adică la modificarea temperaturii, afectează practic toate substanțele solide, lichide și gazoase. Un material va prelua temperatura mediului în care se află și își va schimba energia internă la nivel molecular; în consecință, se vor produce mici modificări ale distanțelor dintre atomi, care, adunate, vor reprezenta mărimi sau micșorări ale corpurilor respective. De regulă, la încălzire se produce dilatarea, iar la răcire contracția. Există și câteva excepții, cea mai importantă fiind apa, care are un comportament particular (așa-numita “dilatare neregulată a apei”).

Când încălzim apa de la 0°C la 4°C, aceasta se contractă, dar dacă vom continua să o încălzim, aceasta se va comporta ulterior ca orice alt material (se va dilata). Invers, dacă răcim apa de la 4°C în jos, aceasta se va dilata, astfel încât, la 0°C, când îngheață, va atinge volumul maxim. Este problema multor materiale de construcție care conțin apă (beton, cărămidă, lemn etc.) și care, la ciclurile îngheț-dezghet, suferă modificări dimensionale și se degradează.

Dilatări și contracții

Fiecare material are propriul său coeficient de dilatare, măsurat în K^{-1} , ce reflectă modificările dimensionale în raport cu temperatura; cu cât coeficientul este mai mic, cu atât materialul este mai stabil, deci de preferat în opțiuni. Dilatarea poate fi evaluată în diverse moduri: expansiune liniară pentru obiectele lungi (de exemplu un profil de oțel care se încălzește), expansiune de suprafață (pentru o învelitoare sau un panou termoizolant) ori expansiune în volum (un element de construcție

din beton sau lemn). Atunci când vrem să știm cum se va deforma un element de construcție, vom fi atenți la caracteristica cea mai relevantă. În normativele românești, se menționează cel mai adesea coeficienții de dilatare liniară, dar mai sugestivi în cazul de față ni se par cei volumetrici. Iată câteva exemple de coeficienți de dilatare volumetrică, importanți pentru domeniul construcțiilor (valori aproximative, evaluate statistic, măsurate la 20°C):

- ♦ **Aluminiu** – $69 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Cupru** – $51 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Oțel** – $35 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Beton** – $36 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Cărămidă** – $35 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Piatră** – $105 - 130 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Marmură** – $21 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **PVC** – $156 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Lemn de brad** – $75 \times 10^{-6} K^{-1}$
- ♦ **Sticlă** – $26 \times 10^{-6} K^{-1}$

Problemele apărute din cauza variațiilor dimensionale de natură termică sunt nume-

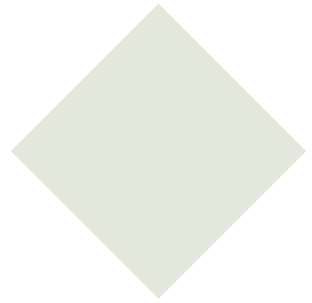
Dilatările diferențiate ale materialelor și structurilor (inclusiv când acele structuri sunt realizate din aceleași materiale) pot crea pagube importante. De exemplu, două clădiri de volume diferite se vor dilata diferit, deci între ele trebuie prevăzut un rost. De asemenea, normativele prevăd că o structură mare nu poate fi continuă, ea trebuie fragmentată din loc în loc pentru a permite dilatarea - altfel, ar crăpa după un timp sau la cutremur. Păstrând proporțiile, același lucru se petrece cu un acoperiș, o fațadă sau un coș de fum.





roase în domeniul construcțiilor, iar rezolvările le putem observa deseori, începând cu lucrările mari, edilitare: distanțele dintre porțiunile consecutive de șină de cale ferată, firele de înaltă tensiune a căror lungime include o anumită toleranță (firele se lungesc în timpul verii), rotilele pe care se sprijină unele poduri, bucele conductelor de mare lungime care preiau o parte din tensiunile acestora apărute la variații de temperatură. De asemenea, în cazul lucrărilor mai mici, trebuie prevăzute rosturi sau spații de dilatare - pentru învelitori, ferestre, sisteme de fațadă, coșuri de fum etc. Dacă specialiștii nu ar lua în calcul aceste aspecte și nu le-ar include în normative, orice construcție ar arăta cu totul altfel. Este extrem de important să le cunoaștem, pentru că astfel vom înțelege mai bine tehnicile corecte de execuție și nu vom face greșeli regretabile, cum ar fi astuparea sau eliminarea rosturilor de dilatare executate anterior; este o eroare des întâlnită în cazul renovărilor, iar rezultatul este, de multe ori, apariția de crăpături sau degradări în zonele respective. Diferențele de temperatură apar între zi și noapte, dar mai ales între sezoane: diferența de temperatură între o zi călduroasă

de vară și o noapte friguroasă de iarnă poate fi și de 60°C, într-un climat excesiv ca al nostru. Tensiunile apar atât în interiorul unui material (dacă nu are rosturi de dilatare), cât și între materiale cu coeficienți de dilatare diferiți. Iar mișcările termice de dilatare și contracție sunt repetate, ducând în timp la degradare, fisuri, crăpături, îndoiri, torsionări, modificări structurale. Inclusiv zidăria poate fi afectată, chiar dacă betonul, mortarul și că-





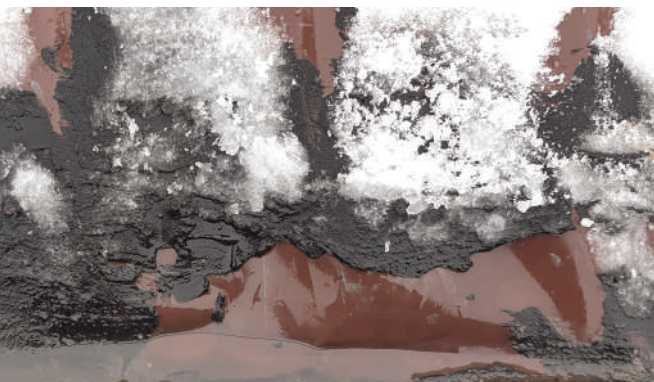
rămida au coeficienți de dilatare asemănători. De aceea, nu se recomandă pereți cu amplitudinea mai mare de 10 – 12 metri, fără rosturi de dilatare de circa 10 mm care să preia tensiunile. În continuare, vă prezentăm câteva situații concrete în care dilatările afectează elementele de construcție, respectiv soluții de rezolvare a problemelor.

Învelitorile de acoperiș pot rămâne rezistente și etanșe de-a lungul anilor dacă se ține cont de stresul termic la care sunt supuse, mai ales că, în timpul verii, sunt expuse direct la soare, iar temperatura lor poate urca

la 70°C și chiar peste, dacă este vorba de o învelitoare metalică de culoare închisă (se spune că “poți prăji un ou” pe ea). În timp, prin dilatări și contracții repetate, sistemele de prindere, care de regulă sunt metalice, indiferent de tipul învelitorii, încep să se desprindă sau să devină nesigure, iar lufturile se măresc progresiv. Șuruburile și cuiele expuse sunt cele mai vulnerabile. Garniturile din cauciuc se degradează în timp și devin casante, astfel că montajul trebuie refăcut după un timp (depinde de calitatea materialelor). Pentru a reduce efectele, se apelează la plăci de dimensiuni mai mici, inclusiv când este vorba depre metal, iar sistemele de montaj permit mici glisări. Tabla fălțuită sau prefălțuită este concepută astfel încât să fie permise mici mișcări ale foilor, nu se recomandă montarea fixă sau sudura decât în anumite situații. Cele mai versatile învelitori, din această perspectivă, sunt cele cu un grad înalt de elasticitate, precum cele din gama bituminoaselor, rășinilor turnate in situ, foliilor din PVC sau din alte materiale plastice, aplicate prin sudură sau lipire. În orice caz, pentru orice învelitoare, inspecțiile periodice trebuie să ia în calcul și fenomenul despre care vorbim aici.

Profilele pentru rosturi de dilatație sunt elemente sau ansamble realizate din metal (oțel, aluminiu, alamă etc.), ori materiale elastice (cauciuc, silicon) folosite pentru a prelua tensiunile de natură termică ale materialelor adiacente, permițându-le deplasarea, fără a se degrada marginile ori finisajele. Folosirea corectă a tipului de profil recomandat este foarte importantă, mai ales când vorbim de rosturi mari, prevăzute la ziduri, planșee, acoperișuri, care preiau la nevoie și mișcările seismice, ori mișcările structurale ale întregii clădiri. Dimensiunile rosturilor de dilatație sunt stabilite de către inginerul structurist, în funcție de încărcările statice și analizele dinamice ale clădirii.





Tâmplăria termoizolantă modernă, indiferent de tipul profilului, nu este nici pe departe inertă sub aspectul dilatărilor și contractiilor. Profilele din metal și lemn stratificat au variații dimensionale acceptabile, dar cele din PVC, care se pot dilata cu până la 2,5 mm pe metrul liniar (cele colorate, expuse în plin soare) au nevoie de o armare suplimentară, care să preia tensiunile create, precum și de distanțiere de cauciuc. În acest scop, dar și pentru a conferi mai multă rezistență elementului de tâmplărie, se folosesc armături din oțel zincat. Inclusiv profilele din aluminiu au un anumite modificări dimensionale, de aceea la dimensiuni mari se realizează niște găuri de dilatare. În cazul tâmplăriei, mai există un aspect important atunci când se montează fereastra sau ușa în zidărie: deschiderea trebuie să fie mai mare cu câțiva centimetri (în funcție de dimensiuni), pentru a permite dilatățile și contractiile. Fixarea nu se face rigid, ci cu ajutorul spumei de montaj, care are o anumită elasticitate. Aceasta are rolul de izolare termică,

desigur, dar și de a permite o anumită libertate de mișcare independentă a elementelor rigide, care au coeficienți de dilatare diferiți.

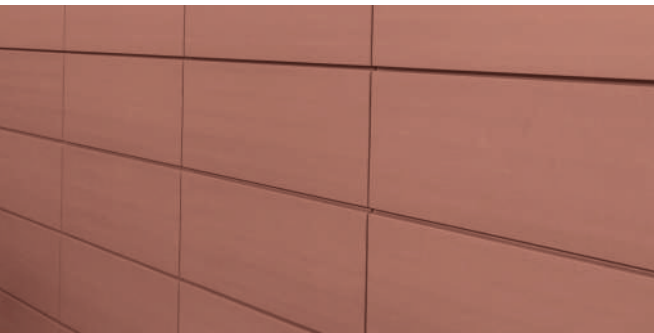
Coșurile de fum, ca și celelalte elemente ale sistemelor termice, sunt supuse unor variații dimensionale majore, adevărate șocuri termice (temperaturi de până la 600°C sau chiar mai mult), prin urmare trebuie să aibă o conformație adaptată. Indiferent de sistemul constructiv, dacă sunt din metal sau ceramică, acestea au o structură modulară care le permite dilatarea, iar acolo unde este cazul se folosesc șnururi ceramice termorezistente care asigură etanșeitățile în zonele de rost. Unele variante au straturi de termoizolație din vată bazaltică ce au rolul de păstra constantă temperatura gazelor de ardere (asigurând tirajul), dar și de a controla dilatățile diferențiate între module. De asemenea, colierele variantelor din oțel permit o ușoară glisare în timpul dilatărilor și contractiilor.

Tubulaturile pentru instalații, prin care circulă fluide calde, nu trebuie să aibă lungimi foarte mari în linie dreaptă, pentru că se deformează și pot ceda. Țevile de apă rece, de pildă, au temperatură relativ constantă și sunt mai puțin vulnerabilizate. De asemenea, nu este recomandat ca țevile să fie îngropate în zidărie sau tencuială, ori fixate foarte rigid, pentru a nu se sparge din cauza modificărilor dimensionale; colierele cu care sunt prinse este bine să permită o ușoară libertate de mișcare, chiar glisare. Acest lucru va reduce și zgomotele pe care le scot uneori instalațiile, mai ales cele din cupru.

Sistemele pluviale, considerate ca făcând și ele parte din categoria instalațiilor, sunt extrem de solicitate, mai ales în sezonul rece, când apare gheața care se dilată. Indiferent de materialul din care sunt executate (metal sau PVC), ele trebuie să aibă îmbinări lejere, etanșezate cu garnituri, și coliere care să permită glisările, de asemenea cu garnituri tampon din cauciuc.

Casele, construcțiile de orice fel și acoperișurile pe structură metalică trebuie realizate doar de către profesioniști acreditați, care au în portofoliu un sistem de montaj verificat. Chiar dacă este sigură, construcția respectivă poate crea probleme prin faptul că, în timpul dilatărilor și contractiilor, scoate zgomote extrem de neplăcute, dacă nu sunt prevăzute cu rosturi corespunzătoare.

Sistemele pluviale cedează cel mai adesea nu pentru că ar fi afectate de precipitații, ci din cauza întreținerii necorespunzătoare și a dilatărilor care nu sunt preluate corect, prin rosturi și garnituri flexibile.



Găsești zeci de mii de produse, detalii CAD și fișe tehnice.
Descoperi soluții, rezolvi probleme... din birou ori de pe șantier, de la computer sau de pe mobil.

spatiulconstruit.ro

pentru oameni

Hub-ul tău preferat de informații din arhitectură, construcții și design.



Anvelopa clădirii și sistemul termoizolant sunt extrem de expuse la variații de temperatură, deci vor fi printre cele mai afectate. Plasele de armare pentru sistemele termoizolante au acest rol, de a reduce efectele dilatărilor cauzate de temperaturi extreme. Structurile însele, chiar dacă sunt protejate de tencuieli și sisteme termoizolante, suferă la rândul lor o serie de modificări, mai ales atunci când sunt realizate din materiale diferite. Cărămida din zidărie (sau BCA-ul), betonul stâlpilor și oțelul cu care este armat acesta au dilatări ușor diferite, dar în marje acceptabile, iar tensiunile se compensează între ele; dacă materialele unei construcții ar avea coeficienți de dilatare radical diferiți, clădirile ar crăpa, pur și simplu, la variațiile de temperaturi dintre anotimpuri.

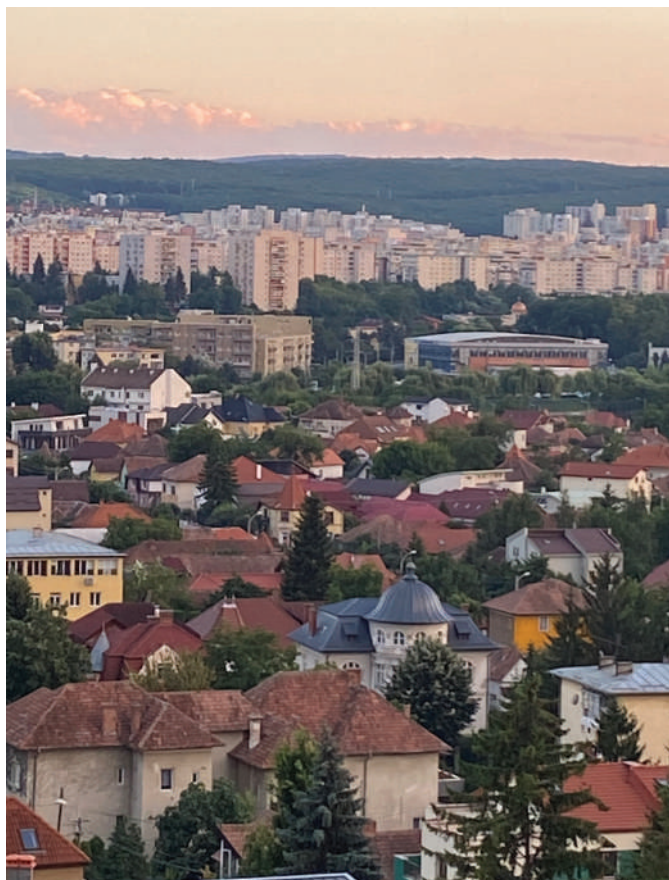
Oricum, clădirile au o durată de viață mult mai mare dacă sunt termoizolate; prin păstrarea unor temperaturi relativ constante în structuri, se obțin nu doar economisiri de energie,

ci și construcții mai bine protejate. Exemplele de materiale și elemente de construcție care sunt afectate de dilatări pot continua: elemente de fațadă, sobe și șeminee, mobilier, panouri din gips-carton ș.a.m.d. Normativele din domeniu prevăd unele limite ale coeficienților de dilatare permisi, astfel încât construcțiile să aibă un comportament previzibil. Orice material nou apărut pe piață este testat și din acest punct de vedere.

Tabla fălțuită trebuie să rămână o acoperire discontinuă, sau semi-continuu, pentru ca dilatățile și contracțiile să fie preluate de fiecare foaie în parte, și nu pe întreaga suprafață. De asemenea, se recomandă un sistem de acoperiș ventilat, prin care aerul ascensional de sub tablă să reducă temperaturile ridicate din timpul verii.



CUM POT FI ÎNSCRISE ÎN CARTEA FUNCİARĂ CONSTRUCȚIILE FĂRĂ AUTORIZAȚIE



O lungă perioadă, așa-zisa “intrare în legalitate” a clădirilor pentru care proprietarii terenurilor nu obținuseră autorizație de construire se putea realiza prin obținerea unei hotărâri judecătorești. Așadar, proprietarul avea posibilitatea să se adreseze instanței cu o cerere prin care solicita constatarea intervenirii accesiunii imobiliare, instanța pronunțând, în urma administrării unui probatoriu specific, o hotărâre în baza căreia persoanele interesate își puteau întabula dreptul de proprietate asupra clădirilor.

Efectul achizitiv de proprietate asupra lucrării, căruia faptul încorporării materialelor în teren îi dă naștere pe măsura realizării sale, are loc independent de conformarea sau nu a constructorului normelor ce reglementează disciplina în construcții. S-a motivat că accesiunea se produce de plin drept, la momentul ridicării construcției.

Însă, această posibilitate îndelung utilizată și tolerată de



Simona Mitrănescu
*avocat specializat
construcții și imobiliare*

Practica “intrării în legalitate” nu presupunea verificarea de către instanță a încadrării construcțiilor în normele și normativele pe care procedura autorizării o presupune, în mod inevitabil. Și chiar dacă, pentru construcțiile edificate ulterior datei de 1 august 2001, intervenise o interdicție expresă a intabulării construcțiilor pentru care nu exista autorizație de construire sau proces-verbal de recepție, interdicție instituită prin Legea 453/2001, instanțele au interpretat că posibilitatea dobândirii prin accesiune a construcțiilor, chiar edificate fără autorizație de construire, este prevăzută de lege.

Au concluzionat, în motivarea acestei opinii, că inexistența autorizației de construire poate avea consecințe pe planul raporturilor de natură administrativă, conform Legii nr. 50/1991, antrenând o răspundere contravențională, însă nu poate avea ca efect respingerea unei acțiuni în constatarea dreptului de proprietate prin accesiune.



RAINBOW CORNER

- obiecte decorative din sticlă pictate manual,
- bijuterii lucrate manual cu flori, frunze sau scoici naturale
- cadouri personalizate de Paște

TRANSPARENȚĂ
CULOARE
INSPIRAȚIE

0723.547.914

f WWW.FACEBOOK.COM/KETY.ELISABETA



interpretări permissive de către instanțe, atât în mediul rural, cât și în mediul urban, a fost eliminată în anul 2019, când instanța supremă "a tras preșul de sub picioare" proprietarilor care aveau o cale judecătorească sigură de reglare a regimului juridic al acestor construcții, prin pronunțarea Deciziei nr. 13/2019.

Astfel, s-a stabilit, cu caracter obligatoriu pentru instanțele de judecată că, pentru construcțiile edificate după data de 1 august 2001 fără autorizație de construire sau cu nerespectarea

acesteia, precum și în privința construcțiilor care nu au efectuată recepția la terminarea lucrărilor, dispozițiile Legii nr. 50/1991 și ale Legii nr. 7/1996 împiedică recunoașterea dreptului de proprietate pe cale judiciară, în cadrul acțiunii în constatare, instanța neputând să valideze prin hotărâre judecătorească precaritatea unei situații juridice create printr-o conduită contrară legii. În aceste condiții, recunoașterea pe cale judiciară a dreptului de proprietate asupra construcțiilor





căroră le lipsește autorizația de construire rămâne posibilă pentru construcțiile edificate înainte de anul 2001, întrucât, în opinia noastră, Decizia ICCJ sus menționată nu include și această ipoteză.

Astfel, pentru construcțiile edificate după data de 1 august 2001, singura posibilitate rămasă la dispoziția proprietarului este recurgerea la procedura de intrare în legalitate prevăzută de Legea 50/1991, care distinge între două ipoteze: Construcțiile mai vechi de 3 ani, pentru care se va emite un certificat de atestare /adeverința privind edificarea construcției în baza unei expertize tehnice cu privire la respectarea cerințelor fundamentale aplicabile privind calitatea în construcții, inclusiv cu

încadrarea în reglementările de urbanism aprobate, care să confirme situația actuală a construcțiilor și respectarea dispozițiilor în materie și a unei documentații cadastrale.

Construcțiile mai noi de 3 ani care pot fi sancționate contravențional cu amendă de către organele statului, amendă concomitent cu care se va dispune, la aprecierea organului care face constatarea, intrarea în legalitate prin obținerea unei autorizații de construire pentru construcții existente.

Un caz particular îl reprezintă construcțiile edificate înainte de data de 1 august 2001, pentru a căror întabulare legea prevede o procedură simplificată, nelipsită însă de impedimente și necorelări în practică. Despre aceste proceduri și modalitatea lor de implementare vom discuta într-un articol viitor.

Modalitatea prin care se inițiază și obține intrarea în legalitate a unei construcții rămâne astfel o procedură supusă unei analize care să aibă în vedere toate particularitățile situației în scopul încadrării corecte într-una dintre ipotezele legale reglementate.

Simona Mitrănescu
avocat specializat
construcții și imobiliare



Str. Ștefan Mihăileanu, Nr. 28, Sector 2, București
 Tel: 0722 140 720
 Email: simona.mitrancescu@imolegal.ro;
 web: www.imolegal.ro

Novatik® | METAL

SLATE

ACOPERIȘUL TĂU METALIC
MINIMAL, ROBUST ȘI CU PERSONALITATE!



NOVATIK.RO

Mănăstirea COZIA



Biserica mănăstirii Cozia are din anii 1970 acoperiș de cupru, metal cu care au fost protejate în timp și celelalte clădiri ale ansamblului arhitectural și monahal. Până atunci, însă, de-a lungul secolelor, învelitoarea fusese, în mod tradițional, din șindrilă de lemn, material care însă trebuia înlocuit periodic, la câteva decenii, din cauza perisabilității sale; aceasta cu atât mai mult cu cât Cozia se află într-un mediu nu prea favorabil lemnului, cu precipitații abundente și în apropierea Oltului, care dezvoltă aici un microclimat umed. Iar acoperișul este extrem de important, mai ales că pe turla principală a bisericii, de 8 metri înălțime, se află crucea originală, din vremea primului ctitor, Mircea cel Bătrân. Crucea voievodală cu trei brațe are în capete globuri de aur, iar postamentul acesteia este constituit dintr-un bloc de piatră sub formă de turban turcesc, ca o prefigurare a victoriei creștinilor asupra păgânilor care invadaseră Europa.



S trăbătând în grabă drumul de pe Valea Oltului dintre Râmnicu Vâlcea și Sibiu, rareori ne oprim, măcar pentru câteva minute, la una dintre cele mai vechi monumente de arhitectură din Țara Românească, Mănăstirea Cozia, ctitorie a lui Mircea cel Bătrân realizată între 1387 și 1391, unde domnitorul a fost de altfel și înmormântat. Puțini știu că acest drum trece prin curtea mănăstirii, unde odinioară exista una dintre cele mai înfloritoare și cuviincioase comunități creștine din zonă, trezind admirația străinilor care o vizitau.

Un cărturar grec din secolul al XVI-lea, Gavriil Protul, lauda așezarea monahală pentru moralitatea, modul de viață și hărnicia

călugărilor, pentru bunăstarea adusă de livezi, vii și alte binecuvântări ale locului, drept pentru care a numit-o “pământ al făgăduinței”. Una dintre mărturiile lui Paul de Alep din 1657 ne descrie Cozia ca pe “o clădire întărită și măreață”, înconjurată de piscuri înalte și păduri de nepătruns, la care se ajungea pe drumuri ce înpăimântau prin îngustime și apropierea de prăpastie.

○ mănăstire privilegiată

Mănăstirea Cozia a fost întemeiată de către domnitorul Mircea cel Bătrân la îndemnul Sfântului Cuvios Nicodim de la Tismana, “sfetnicul lui Mircea întru cele





dumnezeiești” și întemeietor al multor asemenea lăcașuri în Oltenia (Vodița, Tismana, Vișina). Biserica mare, închinată Sfintei Treimi, a fost sfințită pe 18 mai 1388, aceasta fiind construită după planurile unui arhitect sârb, de la curtea marelui cneaz Lazăr.

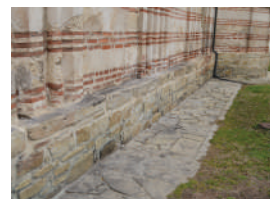
Deși redusă ca dimensiuni, era considerată în epocă cea mai frumoasă biserică din Țara Românească. Astfel, se poate observa asemănarea cu o serie de biserici medievale sârbești, precum Lazarița din Kruševac sau biserica din Kalenić. Epoca de început a așezării monahale era una destul de tulburătoare: turcii cucureau tot mai mult din Balcani, catolicismul se străduia să-i îndepărteze pe români de ortodoxia conectată la un Constantinopol tot mai slăbit, iar cnejii sârbi și țarii bulgari erau tot mai solicitați de războaie și dezbinăți. Viziunea Sfântului Nicodim a fost una destul de realistă, aici punându-se bazele, în acel moment cheie, unuia dintre bastioanele ortodoxiei balcanice. Ceea ce s-a și întâmplat, Cozia devenind un centru spiritual și cultural de referință, așa cum se poate vedea în muzeul deschis aici.



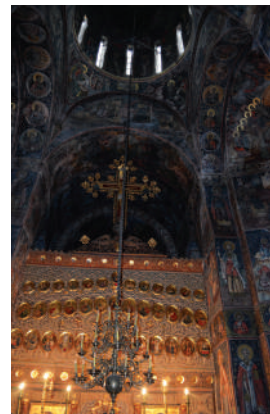
Pentru întreținerea comunității, mănăstirea avea la dispoziție mai multe sate și moșii, drept de exploatare a salinelor de la Ocele Mari, respectiv a nisipului aurifer de pe Olt și Lotru, pentru care erau folosiți și robi țigani.

Ca o fortăreață

S-a construit astfel o biserică în formă de cruce ale cărei ziduri, de 1,3 m grosime, sunt o alternanță de blocuri de piatră de falie (care se pot prelucra mai ușor) și cărămizi arse, rămase aparent, cu multe ornamente din piatră și rozete în partea superioară a zidurilor. Aceste rozete traforate în piatră, oarecum asemănătoare rozaselor gotice, aveau rol de răsuflători (pentru aerisire) și, din cauza fumului de lumânări care iese din biserică, au căpătat o culoare închisă.

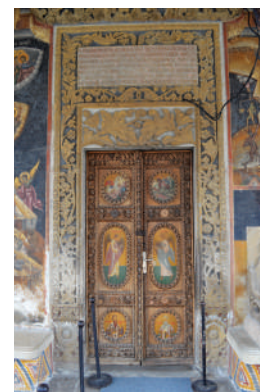


Fundația bisericii este solidă, din piatră dură, zidită cu mortar, iar de jur împrejur a fost realizat un pavaj de protecție, pentru a îndepărta apa de construcție. Zidurile sunt alcătuite din rânduri alternate de piatră și cărămidă, ceea ce creează un bicromism plăcut, echilibrat.





Cuhnia (bucătăria), în forma actuală, ca și foișorul de nord, datează din perioada domniei lui Constantin Brâncoveanu, deși multe dintre construcții au fost ridicate pe fundații mult mai vechi, unele din timpul lui Mircea cel Bătrân.

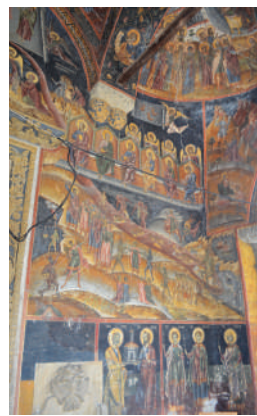
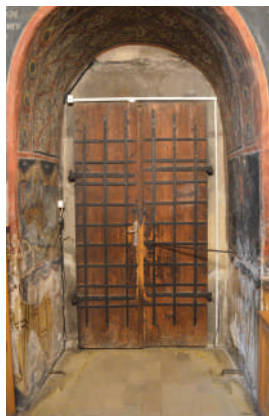


La un moment dat, ornamentele originale au fost acoperite cu tencuială, însă au fost redescoperite, nu fără surprindere, în 1927, când au fost din nou aduse la lumină. Vulturul bicefal bizantin este frecvent întâlnit, semnificând puterea teocratică și pe cea lumească, a domnitorului. În plus, unii dintre domnitorii care au făcut danii își revendicau originea din împărății bizantini Cantacuzini. Un alt element important, pe care îl regăsim la arhitectura brâncovenească și la cea neoromânească este brâul din cărămidă dispusă în zimți de ferăstrău. Datând tot din secolul al XIV-lea, o serie de motive figurează flori, plante, păsări și, foarte frecvent, șerpi, trimițând la textele biblice și simbolistica orientală. Pasărea care strivește șarpele semnifică, desigur, triumful binelui asupra răului. În mod oarecum surprinzător, sculpturile originale, de secol XIV, sunt mai bine executate decât cele din secolul al XVIII-lea.

Cele originale denotă școala de sculptură a Moraviei sârbești, care a creat adevărate capodopere în perioada medievală, așa cum pot

fi văzute în vechile biserici din centrul Serbiei.

Inițial, biserica avea doar naos, pronaos și altar, dar în 1707 Constantin Brâncoveanu i-a adăugat pridvorul, în stilul său inconfundabil: deschis, sprijinit pe 6 coloane ornamentate (4 în față și 2 în spate). Tot Brâncoveanu a donat cele două policandre din interior, a refăcut o parte din pictura interioară, a reparat chiliile și a construit cuhnia din imediata vecinătate a bisericii, cu o interesantă boltă conică, vatră largă și coș de fum cilindric.





Mănăstirea a avut câteva perioade în care a fost neglijată, sau i s-a dat o utilizare nepotrivită; de asemenea, în câteva rânduri a fost supusă unor modificări radicale, context în care unele elementele valoroase au fost păstrate, altele nu. Ne putem da seama de vechimea clădirilor și intervențiilor după nivelul solului, care în anumite zone, prin umpluturi, s-a ridicat cu un metru și chiar mai mult.

Alături de frescele de la începutul secolului al XVIII-lea, și azi putem vedea în pronaos scene din pictura de la 1393, care este considerată totuși cea mai valoroasă.

Împrejurul bisericii au fost construite chilii încă de la început, având spre exterior rol de apărare, cu ziduri groase și creneluri. Apele Oltului ieșeau uneori din matcă, astfel că zidurile aveau uneori și rolul de a le opri, ca niște baraje. Spre interior, cu timpul au apărut balcoane și cerdacuri din lemn, au fost amenajate camere pentru domnitori. În 1717, au fost construite niște ziduri fortificate mai puternice de către administrația austriacă, la acel moment Oltenia făcând parte, pentru o scurtă perioadă, din Imperiul Habsburgic. Din acea perioadă datează și primul releveu al lăcașului de cult, extrem de util în renovările ulterioare.

Distrugerii și refaceri

În general, mănăstirea a avut o existență relativ liniștită, fiind protejată de munți și bine fortificată; totuși, a avut parte și de distrugerii, probabil cea mai importantă fiind cea din 1821.

După moartea lui Tudor Vladimirescu, eteriștii conduși de Alexandru Ipsilanti s-au refugiat la Cozia, iar turcii au asediat mănăstirea, pe care au cucerit-o, au jefuit-o și au incendiat-o, profanând și mormintele. Trei decenii mai târziu, cele mai multe chilii, unele aflate în paragină, au fost demolate, cărămida și piatra rezultată fiind folosită pentru consolidarea terenului și noi construcții. La sfârșitul secolului al XIX-lea, mănăstirea a fost transformată în închisoare, aici fiind "găzduiți" până la 200 de condamnați. Mihai Eminescu a protestat în 1880 pentru această decizie, dar se pare că nu a avut succes. În 1917, în timpul Primului Război Mondial, a fost lagăr pentru prizonieri și spital, fiind ocupată de trupele austriece și germane.

Mai rău de atât, biserica a devenit grajd pentru cai, iar mormântul lui Mircea a suferit daune importante (actuala piatră funerară datează din 1938). Alături de mormântul lui Mircea cel Bătrân se află și cel al Teofanei, mama lui Mihai Viteazul, care a îmbrăcat straiele monahale în ultima parte a vieții.

Catapeteasma originală din lemn a dispărut într-un incendiu. Cea actuală, de zid și decorată prin tehnica stucaturii, a fost realizată în 1794, în timpul domniei lui Alexandru Moruzi.





Ansamblul arhitectural este compus din biserica mare, două paraclise, trapeza (unde se pregătește și se servește masa călugărilor), bolnița și alte câteva corpuri de clădire, unele dintre ele înscrise pe lista monumentelor istorice. La Mănăstirea Cozia a luat ființă prima școală de copişti și caligrafi din Ţara Românească și tot aici a trăit primul imnograf român, Filotei, mare logofăt al Ţării Românești.

Puțin cunoscută este biserica bolniței mănăstirii, aflată peste drum, ridicată de Radu Paisie (1535-1545), o construcție în același stil sârbo-bizantin, monument de patrimoniu istoric și arhitectural.

Ansamblul arhitectural este așadar compus din biserica mare, două paraclise, trapeza (unde se pregătește și se servește masa călugărilor), bolnița și alte câteva corpuri de clădire, unele dintre ele înscrise pe lista monumentelor istorice. În timpul lui Neagoe Basarab s-au construit probabil și fântânile, renovate ulterior. Aceste fântâni mănăstirești constituie o tradiție, ele fiind folosite de Bobotează și la Izvorul Tămăduirii pentru sfințirea apelor; fântâna din zona chiliilor, și ea ornamentată, era de folos călugărilor în viața de zi cu zi. Lucrări importante de renovare s-au efectuat deci în vremea lui Neagoe Basarab, a lui Constantin Brâncoveanu (cu banii Cantacuzinilor, care erau de fapt rude cu domnitorul), în perioada 1848 – 1856 (sub domnitorii Bibescu și Știrbei), anii 1920 – 1930 (de către Comisiunea Monumentelor Istorice), respectiv în anii 1958 – 1962 și anii 1970, când așezământul monahal de la Cozia a fost restaurat în întregime, consolidându-se toate chiliile și cele două paraclise vechi.

Ultima restaurare importantă a picturilor datează din 1983 – 1985, dar documentele arată că la fiecare renovare importantă se refăcea și pictura. Biserica și celelalte clădiri beneficiază și de încălzire centralizată, care a fost instalată în anii 1970 și refăcută în 2000.

Dincolo de detalii practice sau istorice, Mănăstirea Cozia este importantă prin arta și spiritualitatea sa, confirmând faptul că edificiul de cult este un microcosmos care conține și reprezintă imaginea universului. Apreciind ceea ce s-a creat aici încă de la început, românii de la nord de Dunăre vor dezvolta în secolele următoare elemente din arta și arhitectura de la Cozia, conturând o nouă stilistică, cu propria personalitate.

În legătură cu originea acestui lăcaș de cult, circulă o legendă conform căreia Mircea cel Bătrân a decis ridicarea lui pentru că visat o „arătare Dumnezeiască”. Domnitorul se afla în acest loc în timpul unui război contra Regatului Ungariei.



Confortul termic și eficiența energetică pentru o locuință, sau pentru o clădire în general, depind, în primul rând, de materialele utilizate. Oricât ne-am strădui să etanșeizăm (ceea ce, de fapt, nici nu este recomandat, pentru că avem nevoie de aer), să găsim surse de energie mai eficiente sau să încercăm o proiectare mai inteligentă, principala miză rămâne capacitatea materialelor folosite de a izola, de a evita transferul termic. Aceasta cu atât mai mult în contextul problemelor actuale legate de energie - prețul în creștere, disponibilitatea greu predictibilă de resurse și dorința de a reduce consumul din considerente ecologice.

CUM EVALUĂM UN MATERIAL TERMOIZOLANT



Toate materialele și elementele de construcție, de la fundație și structură la ziduri, ferestre și acoperiș, inclusiv finisajele acestora, contribuie într-un fel sau altul la reducerea risipei de energie. Dacă facem abstracție de fundație, aproape 90% din pierderile de energie se produc prin anvelopa clădirii: ziduri exterioare, ferestre, acoperiș. Adică ceea ce reprezintă zona de interes a acestei reviste. Acoperișul, raportat la suprafața sa, înregistrează cele mai pierderi, cu siguranță, deoarece căldura întregii construcții tinde să migreze, prin intermediul curenților de aer, către partea superioară a construcției.

O privire de ansamblu

Data fiind această stare de fapt, legislația și normativele din domeniul construcțiilor au încurajat în ultimele decenii folosirea de materiale cu proprietăți termoizolante, dar în mod indirect, prin prevederea de rezistențe termice optime pentru diverse elemente de construcție. După cum știm, avem din anii 2021 – 2022 noi repere de eficiență energetică prin adoptarea standardelor nZEB, care prevăd ca toate proiectele noi să aibă anvelope mai performante și echipamente de încăl-



Elementul de construcție	Rmi [m ² K/W]
Pereți exteriori (exclusiv suprafețele vitrate, inclusiv la rosturi deschise)	1,40
Tâmplărie exterioară	0,50
Planșee peste ultimul nivel sub terasă/sub pod	3,00
Planșee peste pivnițe și subsoluri neîncălzite	1,65
Pereți adiacenți rosturilor închise	1,10
Planșee care delimitează clădirea la partea interioară, de exterior (la ganguri de trecere, bowindowi etc.)	4,50
Plăci pe sol	4,50
Plăci la partea inferioară a demisolurilor, sau a subsolurilor încălzite	4,80
Pereți exteriori la subsoluri încălzite	2,40

zire mai eficiente, cu recuperare de căldură și folosirea de surse de energie sustenabile. Avem și o metodologie de calcul al performanței energetice a clădirilor – unii specialiști consideră că există încă aspecte neclare în legislație, dar se poate considera că am făcut un pas important în acest domeniu. Practic, orice nou proiect trebuie să îndeplinească anumite standarde de calitate, iar proiectul trebuie respectat întocmai (altfel, nu se poate face recepția la încheierea lucrărilor și recepția finală). Responsabilitatea revine, astfel, în bună măsură, proiectanților și autorităților, care au pârghii concrete de a controla eficiența energetică a clădirilor. Este un pas înainte, deoarece legislația anterioară practic recomanda, nu obliga; atâta vreme cât nu ai și mijloace de coerciție (amenzi, sistarea lucrărilor etc.), nu ai nicio garanție că standardele vor fi respectate. Să ne amintim câteva din prevederile Normativului privind proiectarea clădirilor de locuințe NP 057 – 02, care viza construcțiile proiectate după 1 ianuarie 1998. Era un progres important

față de ceea ce se proiecta în perioada comunistă, când nu exista o preocupare prea mare pentru economia de energie (deși se făcea apel frecvent la aceasta), dar în condițiile actuale cerințele devin tot mai exigente.

Conform acestui document, limitarea consumurilor energetice pentru încălzirea clădirii pe timp de iarnă se realiza (lucru valabil și azi) “printr-o concepție corectă, generală și de detaliu”, adică:

- realizarea unei configurații volumetrice optime a clădirii;
- evitarea detaliilor care conduc la crearea unor punți termice;
- prevederea unui procent de vitrare rațional;
- orientarea optimă a clădirii față de punctele cardinale și față de direcția vântului dominant.

În același document, erau prevăzute caracteristicile termoizolante ale clădirii, dar nu la nivel de materiale utilizate, ci ca rezistențe termice ale elementelor de construcție (care puteau include materiale termoizolante sau nu). Iată tabelul:

După cum observăm, planșeul de deasupra ultimului etaj (sub pod) trebuia termoizolat consistent, dar știm că situația în realitate era cu totul alta. Existau terase de blocuri neizolate termic, iar în pod rareori găseai o soluție de stopare a pierderilor de energie. Lucrurile s-au mai remediat între timp.





Există, de asemenea, prevederi referitoare la prevenirea condensului pe suprafețele interioare ale închiderilor exterioare (deci anvelopei), respectiv în interiorul acestor închideri exterioare – aspecte care țin, de asemenea, de capacitatea termoizolantă a unui material.

După cum observăm, nu se impune un material anume, sau o gamă de materiale, alegerea aceasta fiind lăsată beneficiarului sau arhitectului, ceea ce este absolut corect. Ce-i drept, avem la dispoziție o gamă largă de materiale termoizolante, iar materialele de construcție propriu-zise au devenit tot mai complexe, fiind furnizate uneori sub formă de sisteme care includ produse termoizolante (panouri sandwich cu stratificație complexă, fațade ventilate, cărămidă cu inserții de vată minerală, betoane ușoare sau în amestec cu diverse particule, învelitori de acoperiș cu straturi de protecție etc.).

O evaluare corectă

Alegerea materialelor în funcție de caracterul lor termoizolant nu este o sarcină ușoară, dacă nu ești specialist. Și cum această alegere este făcută deseori de beneficiari, este cazul să

discuțăm despre cum evaluăm materialele ca termoizolante, sau, din contră, ca punți termice, adică zone prin care înregistrăm pierderi semnificative. Aici trebuie făcută o mențiune: nu totdeauna materialele trebuie să fie termoizolante pentru a corespunde nevoilor noastre. Dacă avem nevoie de un material care să fie aplicat peste încălzirea în pardoseală ori pereți, sau în general obținerea unei suprafețe radiante, miza este ca acesta să permită transferul termic prin conducție, nu să îl împiedice, pentru că altfel nu vom obține efectul dorit.



Cea mai simplă metodă de evaluare, una intuitivă, este să pipăim materialul respectiv și, dacă îl simțim rece la mână, înseamnă că nu este un bun termoizolant (absoarbe căldura mâinii și o disipă cu rapiditate). Ce facem însă dacă avem un material multistrat sau compozit? Vom apela la o metodă ceva mai complicată, dar mai corectă: să citim valorile parametrilor menționați pe fișele de produs.



Multe dintre fișele tehnice menționează aceste mărimi fizice, pentru ca utilizatorii să cunoască performanțele termotehnice ale materialelor și să decidă, în consecință, cantitățile ce trebuie puse în operă.

Așadar, avem la îndemână câțiva parametri care ne arată caracterul termoizolant, cei mai întâlniți fiind **conductivitatea termică, rezistența termică și coeficientul de transfer termic**. În practică, existența mai multor parametri poate crea confuzie și este nevoie să discutăm despre ei într-un limbaj comun. Să-i luăm pe rând.

Conductivitatea termică

Notată cu λ - lambda (sau uneori k), conductivitatea termică arată capacitatea unui material de a transmite căldura prin conducție, atunci când există o diferență de temperatură între două fețe ale sale. Unitatea de măsură este W/mK (W – Watt, m – metru, K – Kelvin). A apărut ca o consecință a legii lui Fourier (Joseph Fourier - fizician francez care a trăit la începutul secolului al XIX-lea) și este specifică fiecărui material, indiferent de dimensiunile sale. Este o mărime fizică gândită pentru materialele relativ omogene, compuse dintr-un singur strat. Cu cât conduc-

tivitatea termică este mai mare, cu atât va crește și capacitatea materialului de a transfera căldură, deci va fi mai slab termoizolant. Dacă un panou de polistiren are grosime de 1 cm sau 20 cm, λ va fi același; cunoscând acest parametru, ne putem da seama de capacitatea sa de termoizolare în general, iar pentru a obține o termoizolare mai bună vom mări grosimea stratului (sau vom opta pentru alt material cu performanțe superioare, la aceeași grosime). Un material este considerat termoizolant de către normativele românești dacă are λ mai mic sau egal cu 0,10 W/mK (cu cât este mai mic, cu atât mai bine). Conductivitatea termică a unui material depinde de producător și de evoluția în timp a tehnologiilor de fabricare. De exemplu, în trecut BCA-ul, cu $\lambda = 0,14$ W/mK, era considerat material termoizolant; astăzi, oricât ar fi de performant, nu mai este evaluat ca atare, pentru că λ nu poate coborâ sub 0,11 W/mK, astfel încât să corespundă și exigențelor legate de portanță sau permeabilitate la umezeală.

Iată și alte valori aproximative ale acestui parametru, care pot diferi în funcție de producător:

■ Materiale care nu pot fi considerate termoizolante: beton – 1,45 W/mK, piatră – 2,90 W/mK, cărămidă



(ceramică) – 0,9 W/mK, lemn de stejar – 0,38 W/mK, lemn de pin – 0,28 W/mK.

■ Materiale considerate termoizolante: polistiren expandat – 0,04 W/mK, polistiren extrudat – 0,035 W/mK, vată minerală – 0,034 până la 0,041 W/mK, poliuretan 0,02 W/mK, lâna de oaie – 0,04 W/mK (conductivitatea termică depinde de gradul de comprimare, tipul de celulă închisă sau deschisă la materialele sintetice, aditivi sau particule de altă natură înglobate).

Așa cum menționam anterior, conductivitatea termică este un parametru util în cazul materialelor omogene, deci nu ne este de folos în cazul unor produse cu structură complexă, de exemplu ferestre, sisteme de mansardă sau chiar ziduri din cărămidă, cu mortar și sistem termoizolant. Se pot face calcule pentru materiale compuse, dar acestea nu sunt accesibile celor nefamiliarizați cu matematicile superioare. În consecință, a fost luat în calcul încă un parametru, despre care vom vorbi în continuare.





Rezistența termică R

Măsurat în m^2K/W , este un parametru definit ca direct proporțional cu grosimea materialului prin care trece căldura și invers proporțional cu conductivitatea termică λ , deci: $R = d / \lambda$. A fost conceput tot pentru materiale omogene, dar astfel încât să fie luată în calcul și grosimea stratului de material izolat; în felul acesta, putem evalua nu neapărat un material în general, ci un produs concret – de exemplu, o placă de poliuretan sau o saltea de vată minerală, cu o grosime anume. Astfel, cu cât R este mai mare, cu atât materialul este mai bun termoizolant, deci vom avea pierderi de căldură mai mici.

Aici poate interveni o confuzie care provine din zona definirii termenilor englezești, confuzie care se propagă în lanț atunci când sunt traduse fișele tehnice. În engleză, “thermal resistance” are mai multe conotații: **rezistența termică absolută R_t** (depinde de suprafața și grosimea materialului, fiind măsurată în K/W), **rezistența termică specifică R_λ** (este inversul conductivității termice despre care am vorbit anterior, fiind măsurată în Km/W) și **izolarea termică sau factorul de izolare termică** – “thermal insulance” (măsurată în m^2K/W). Aceasta din urmă, denumită deseori **R-value**, depinde de grosimea și densitatea materialului și o întâlnim destul de des pe prospectele materialelor.





Este definită ca rezistența termică a unității de suprafață și a fost preluată în literatura de specialitate de la noi (ca și în cea internațională) ca “rezistență termică R”, definitorie pentru capacitatea de izolare termică a materialelor. În plus, este o mărime foarte utilă atunci când se calculează capacitatea de termoizolare a produselor compuse din mai multe materiale, în serie sau în paralel – cazul unui panou multistrat, ori al unei ferestre termoizolante (fără ramă sau toc).

transfer termic ($U=1/R$) și invers ($R=1/U$). Dacă vrem să obținem o termoizolație performantă, vom dori ca acest U să fie cât mai mic. Este un parametru des întâlnit, de exemplu, la tâmplăria modernă și se notează cu U_w . Cu cât U_w este mai mic, cu atât fereastra este mai performantă. Sunt implicate o serie de calcule mai complexe, pe care nu are sens să le menționăm de aici, deci ne vom

raporta la cifrele oferite de producător per ansamblu.

Astfel, cunoscând unul dintre cei trei parametri menționați aici și făcând comparații, putem evalua un material, pentru a-l folosi la lucrările noastre de construcții. Dacă ajungem la concluzia că nu avem suficientă termoizolare, vom face ajustările necesare. Datele din fișele tehnice vor avea ecou și în cuantumul facturilor noastre la energie.

Coeficientul de transfer termic U

Este de asemenea o mărime pe care o întâlnim deseori în fișele tehnice și reprezintă cantitatea de căldură pe care o pierde un material, într-o unitate de timp (o secundă), când este supus la o anumită diferență de temperatură. Este notată în general cu U și, fiind inversul rezistenței termice definite mai sus, se măsoară în W/m^2K . Depinde de grosimea materialului, deci vom înțelege că acest coeficient de transfer termic este valabil pentru un produs cu o anumită grosime. Dacă știm care este valoarea rezistenței termice, putem calcula coeficientul de



Pagini VERZI

Înverzirea construcțiilor o prioritate actuală, economică și, deja, legală



IOANA MIRCEA,
Urbanist Peisagist

Conceptul de oraș sustenabil a primit un imbold masiv în urma desfășurărilor politice și strategice care domină actualitatea. Războiul, crizele medicale, prețurile la utilități, toate converg în direcția firească economică – reducerea consumurilor și optimizarea resurselor existente înseamnă un preț mai mic. În esență, ca definiție teoretică, sustenabilitatea unui oraș presupune ca, în activitatea urbană, să se aibă în vedere resursele limitate avute la dispoziție – în privința patrimoniului imobiliar, a forței de muncă, a transporturilor etc. Raportat acum în mod direct la domeniul nostru, vedem că acoperișurile verzi, grădinile verticale și alte atare dezvoltări reprezintă soluții salutare pentru o serie de probleme stringente ale spațiului urban.

Avantajele acoperișurilor verzi și grădinilor verticale:

- Izolează termic clădirile, împiedică formarea insulelor urbane de căldură;
- Reduc temperatura suprafețelor de sticlă și beton, reflectarea și radieră în atmosferă a razelor UV; temperatura din zonele astfel amenajate scade cu până la 5°C față de media pe oraș;
- Captează și drenează apa pluvială, reducând stresul asupra sistemului de canalizare;
- Captează și rețin praful atmosferic (circa 1,5 kg anual / 10 mp de vegetație);
- Absorb și filtrează substanțele nocive din atmosferă (circa 10 t anual / 15 mp de vegetație);
- Produc oxigen (1 mp de vegetație asigură cantitatea anuală necesară unui om):
- Poluarea fonică scade cu până la 10 dB;
- Atenuază viteza vântului, previn formarea de culoare și turbioane;
- Îmbunătățesc aspectul estetic al orașului.





Europeană. Noxele sunt filtrate cu ajutorul acestor organisme vii pe care trebuie să învățăm să le folosim în avantajul nostru. Din păcate, terasele superioare ale blocurilor construite în orașele din România după 1960 nu au fost gândite ca locuri accesibile locatarilor, ci mai degrabă ca zone tehnice, cu guri de aerisire pentru canalizare, camera tehnică a liftului, ulterior loc de amplasare a aparatelor de aer condiționat etc... Dorința locatarilor, mai ales a tinerilor, de a vedea orașul de sus, de a se bucura de perspectivă, există. Am putut vedea în străinătate proiecte cu blocuri de locuințe colective racordate prin treceri la ultimul etaj, practic sisteme de parcuri suspendate. Terassele blocurilor autohtone, cu măsurile de siguranță necesare, ar putea deveni ceva similar, fiind zone uniforme din punctul de vedere al nivelului de înălțime. Chiar dacă pare un proiect greu de realizat în România, poate fi un subiect de gândire, mai ales pentru zonele urbane care nu au parcuri la nivelul solului. O dificultate este chiar felul în care funcționează și se raportează la orice intervenție asociațiile de locatari. Puțini sunt dispuși să privească acoperișul blocului ca pe un bun comun, iar acest lucru se poate observa când cei de la ultimul

Probleme tot mai actuale

Acoperișurile verzi implică refacerea zonelor de vegetație, a ecosistemelor distruse prin construire, dar la un alt nivel, cel al acoperișului. La noi se greșește în foarte multe feluri, în primul rând prin ignorarea acestor soluții care în Occident au devenit elemente importante de dinamică urbană. Puțini bucureșteni ajung să își vadă orașul de sus; ar înțelege care este realitatea, efectul în primul rând estetic al așa-ziselor „reparații” pe care le fac, în fond niște cârpeli care arată dizgrațios. De la nivelul solului, un acoperiș

conturează silueta urbană, iar privit de sus asigură continuitatea vizuală și o identitate orașului. Acoperite cu vegetație, blocurile pot constitui niște puncte de interes din perspectivă estetică, dar în primul rând reprezintă o intervenție benefică pentru oraș. Plantele filtrează aerul, generează oxigen, reduc efectele așa-numitelor „insule de căldură” create de betoanele care radiază căldura acumulată, ridicând temperatura locală cu 5-10°C. Plantele rețin praful, pulberile microscopice în suspensie, care în România depășesc de 4 ori limitele admise în Uniunea



etaj încearcă să responsabilizeze asociația pentru o simplă reparație, cu atât mai puțin pentru un acoperiș verde. Li se pare o lucrare de care nu beneficiază direct, la efectele căreia nu au acces.

Ce implică un acoperiș verde

Se presupune că acest gen de intervenție afectează structura construcției, deci trebuie obținute aprobările necesare, având la bază studii de rezistență. Un acoperiș verde încarcă structura blocului și trebuie văzut dacă, după ce s-au scos vechile materiale izolante și se aduce noul sistem de terasă acoperită cu vegetație, se produce o încărcare suplimentară. Întrucât procesul de obținere a aprobărilor durează, între timp pot fi contactate companiile care oferă produse și servicii specializate, se pot evalua ofertele de preț și sistemele folosite. Nu în ultimul rând, trebuie consultat un urbanist peisagist sau un inginer horticol care să ofere consultanță pentru proiectul în ansamblu și să propună soluții viabile. Un acoperiș verde este o lucrare complexă, în care sunt implicați mai mulți specialiști. Prima etapă este realizarea hidroizolației.



Acoperișul trebuie să devină o cuvă care să păstreze apa, de aceea se și fac teste de inundare pentru a vedea calitatea hidroizolației, rezistența, etanșeitatea etc. Ulterior, se pune stratul de drenaj, care să asigure scurgerea apei de deasupra hidroizolației, respectiv un geotextil, o folie de barieră care va opri rădăcinile și insectele să distrugă hidroizolația ori structura, întrucât aici se va crea un ecosistem. În continuare, trebuie așezat un substrat vegetal special, nu pământ de grădină, așa cum fac mulți în România. Trebuie înțeles că pământul de grădină îngreunează structura și nu poate susține plantele cu substanțe nutritive pe termen lung. Din aceste motive se folosește un amestec ușor de tuf vulcanic și fibră de cocos. Aceasta din urmă, prin degradare, asigură substanțele nutritive necesare formării ecosistemului. (Va urma)

Tipuri de acoperișuri verzi

În prezent sunt întâlnite 3 tipuri de acoperișuri verzi: extensive, intensive și, ca variantă intermediară, semiintensiv (sau semi-extensiv). Acoperișul verde extensiv are un strat subțire de sol, în general 10-15 cm, și este de obicei varianta aleasă pentru șarpante, deci pentru acoperișuri în pantă. În prezent sunt întâlnite 3 tipuri de acoperișuri verzi: extensive, intensive și, ca variantă intermediară, semiintensiv (sau semi-extensiv).





Acoperișul verde extensiv are un strat subțire de sol, în general 10-15 cm, și este de obicei varianta aleasă pentru șarpante, deci pentru acoperișuri în pantă.

Stratul de sol poate găzdui plante ierboase de mici dimensiuni, cel mult 30-40 cm, de regulă din genul sedum – plante suculente decorative care rezistă foarte bine în timp și nu au probleme cu înghețul și expunerea la soare (spre deosebire de gazon, de pildă, care suferă la însorire puternică). Acoperișul semi-intensiv sau semi-extensiv include un strat de pământ de 30-50 cm și poate găzdui plante ierboase ceva mai înalte, până la tufe sau arbuști de mici dimensiuni, de pildă ienuperi târători, berberis etc..



Există un trend important în străinătate prin care se crează niște acoperișuri „pletoase”, cu ierburi care ies în afara perimetrului acestuia, rezultând un efect vizual foarte interesant.

Acoperișurile verzi intensive au un strat de pământ care poate ajunge la 1 metru grosime și vorbim deja de terase-grădină, ba chiar mici plantații de arbori de dimensiuni reduse. În momentul în care se realizează o terasă circulabilă plană orizontală, de orice tip, poate fi utilizată ca o grădină, în care se pot amenaja alei, locuri de relaxare, pergole, foișoare și chiar grătare.

Există și variante mai complexe, când peste ultimul etaj se poate construi și o piscină, cu amenajarea aferentă, deci... totul depinde de calculul corect al încărcării și, desigur, de buget.

Teoretic, pe un acoperiș verde se pot cultiva inclusiv legume (ferme urbane, grădini productive), așa cum ne arată unele tendințe. Totuși, s-a constatat că plantele din locurile poluate nu sunt sănătoase pentru consum, pentru că rețin substanțele nocive din atmosferă. Prin urmare, genul de grădină productivă este recomandat în suburbii, pentru centrele orașelor limitându-ne la plante cu capacități bune de filtrare a prafului. Sunt preferate plante variate din sistemele locale, în special cele cu valoare estetică. De exemplu, în Grecia se lucrează mult cu plante de platou, de zonă stâncoasă și aridă, iar unele sunt potrivite și în România, unde temperaturile sunt mari în timpul verii. Iarna, aceste plante pot rezista dacă este vorba de suprafețe mari de terasă, care au o inerție termică mai mare.



Mai există tendința de a încorpora diferite sisteme, precum cele de irigare și panourile fotovoltaice. Se știe că panourile dau randament maxim la temperaturi de 22-28°C, echivalente unui acoperiș verde, prin urmare acestea sunt foarte eficiente împreună și sunt încurajate. Fără o protecție, panourile solare ajung vara și la 60-70°C, ceea ce le scade randamentul cu 50%.

În căutarea specialiștilor

În România situația este încă la început. Nu au fost finalizate prea multe proiecte, iar

oamenii sunt destul de reticenți, în primul rând din cauza costurilor. Mulți privesc cu prudență această soluție, considerând că este foarte scumpă, în contextul în care nu sunt obișnuiți să evalueze beneficiile unui proiect pe termen lung. Se dorește un rezultat rapid, care să se simtă imediat în buzunar, ceea ce nu este cazul, fiind o intervenție cu beneficii în timp. Scăderea costurilor este de 25-30% din cheltuielile cu încălzirea, pentru că izolează foarte bine termic, dar se pare că nu este suficient. Să nu uităm izolarea fonică, perfectă în cazul unui acoperiș verde, inclusiv când plouă. Reticența beneficiarilor mai vine și din cauza unora dintre cei care au executat asemenea lucrări, necunoscând tehnologia și tratând cu superficialitate anumite aspecte. Au fost cazuri când acoperișurile verzi au trebuit refăcute, fie din cauza execuției defectuoase a izolațiilor, fie pentru că s-a folosit pământ obișnuit în loc de materialul recomandat, fie că nu au fost alese plantele potrivite (plante exotice care nu s-au adaptat la climă). Beneficiarii, desigur, au avut senzația că nu au primit ceea ce plățiseră și poate au crezut că problema vine de la concept. La hidroizolație trebuie să se abordeze corect suprafața, începând cu îndepărtarea completă și atentă a vechilor materiale hidroizolante, a membranelor bituminoase în special, înainte de aplicarea materialelor noi. Este necesară curățarea riguroasă până la stratul de bază din beton, pentru ca aderența să fie optimă și să nu apară goluri.

La fel de bine poate fi și vina beneficiarilor, pentru că nu au căutat niște specialiști autentici; nu este suficient să ai materiale bune, ci și o execuție profesională. Nu în ultimul rând, poate fi o problemă legată de antreprenariat și de comunicare. De obicei, la noi cei care proiectează și/sau execută partea de acoperire verde nu sunt în relație directă cu cei care execută partea de izolare sau de sistem constructiv; ca să nu mai vorbim de cei care execută instalația de irigație sau diversele amenajări ulterioare...



Evoluția sectorului home & deco este prezentată la evenimentul **#TotulPentruCasaTa2023** de la ROMEXPO

**CONSTRUCT-AMBIENT
MOBILA EXPO
ROMTHERM
EXPO FLOWERS & GARDEN**



23 - 26 MARTIE



#TotulPentruCasaTa

ROMEXPO organizează o nouă ediție a evenimentului **#TotulPentruCasaTa** – un concept care prezintă evoluția sectorului home & deco și tendințele care vor domina în perioada următoare. Manifestarea se desfășoară în perioada 23 – 26 martie, în pavilionul B2 al Centrului Expozițional.

Și anul acesta, **#TotulPentruCasaTa** promovează cele mai inspirate produse pentru design interior și aduce în prim plan creativitatea și originalitatea companiilor care se adaptează atât trendurilor, cât și nevoilor celor care doresc să-și amenajeze o casă. Firmele care au soluții pentru amenajarea

spațiului exterior, sisteme de automatizare și monitorizare a locuinței, accesorii pentru optimizarea costurilor aferente încălzirii, răcirii și iluminatului, piese de mobilier și accesorii, materiale de construcții, sisteme smart de încălzire și răcire sau oferă consultanță de design, sunt invitate să participe la **#TotulPentruCasaTa2023**.

Expozanții înscriși până la această dată anunță prețuri imbatabile la produsele și serviciile pe care le prezintă la târg. Mai mult decât atât, pe durata celor 4 zile, aceștia oferă vizitatorilor consultanță gratuită pentru planurile de

construcție și amenajare a oricărui tip de spațiu.

Conceptul **#TotulPentruCasaTa** reunește târgurile cu tematică home & deco din programul expozițional al ROMEXPO: *Construct Ambient Expo, Romtherm, Expo Flowers & Garden și Mobila Expo*.

PROGRAM DE VIZITARE

- 23 - 25 martie (joi - sâmbătă): în intervalul orar 10:00 – 18:00
- 26 martie (duminică): în intervalul orar 10:00 – 16:00



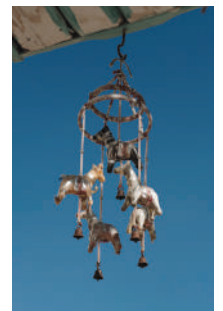
Efectele vântului asupra

ACOPERIȘULUI

Unul dintre factorii de degradare cei mai importanți ai acoperișului este vântul. În general, amplasamentul unei construcții, arhitectura ei, materialele și sistemele constructive utilizate trebuie alese în funcție de prezența vântului și a curenților de aer. Aceștia sunt defnitorii atât în cazul fenomenelor extreme, cu furtuni puternice, cât și în condiții curente – de exemplu, pe un acoperiș zăpada se va depune diferențiat și se va topi în funcție de condițiile meteorologice generale.

Climă, înălțime, arhitectură, teren

Forțele dezvoltate de vânt sunt complexe, iar efectele acestuia asupra unei clădiri depind de mai multe aspecte, precum viteza, înălțimea la care se manifestă, anumite trăsături ale climei, caracteristicile suprafeței terenului, clădirile învecinate. În Europa, fenomenele extreme nu sunt chiar frecvente și nici atât de devastatoare, dacă ne raportăm la tornadele din preeriile Americii de Nord sau taifunurile din Pacific. Și, totuși, efectele furtunilor sau ale vânturilor puternice se fac simțite pentru clădirile înalte, la care trebuie luate măsuri de stabilizare solidă a sistemelor termoizolante, ferestrelor, aparatelor de aer condiționat sau instalațiilor aparente. Presiunile exercitate de vânt sunt mai puternice la înălțime mare, de aceea și acoperișurile sau sistemele termoizolante de fațadă trebuie ancorate cu mai multă exigență.



Pentru construcțiile cu regim de înălțime redus, apare o “oboseală” a structurilor și desprindere a anumitor elemente de construcție: decorațiuni, finisaje, tencuieli cu aderență precară, componente de acoperiș.

Calculule pentru a evalua siguranța unei clădiri din perspectiva vântului sunt destul de complexe, și sunt rezervate specialiștilor. Printre parametrii importanți enumerăm valoarea de referință a vitezei, viteza medie și de vârf a vântului, înălțimea de referință sau categoria de teren, turbulențele. Un parametru relativ important este rugozitatea terenului, care ne arată dacă vântul întâlnește obstacole în calea sa. Există terenuri cu rugozitate mică, precum cele de la malul mării, lacurilor, ori pe un câmp plat, fără vegetație și alte obstacole. O rugozitate mai mare o au terenurile cu copaci și case care sunt de cel puțin 20 de ori mai mici decât distanțele dintre ele, iar cea mai mare rugozitate o au zonele urbane, unde cel puțin 15% din suprafață este ocupată de construcții de peste 15 m înălțime. Pare că într-o zonă urbană este mai sigur, dar lucrurile nu sunt chiar atât de simple, deoarece curenții de aer pot deveni imprevizibili în aceste spații, apărând turbulențele.

Elemente vulnerabile

Efectele vântului asupra clădirilor depind de forma acestora, înălțime, locație, proprietățile fizice ale structurilor respec-



tive. Suprafețele exterioare ale casei se comportă ca velele unei corăbii, cu diferite orientări, mai mult sau mai puțin avantajoase. Mai mult, interacțiunea dintre clădire și vânt creează diferențe de presiune care împing și trag structurile sau părți ale lor, provocând diverse reacții: înclinări (dacă este o structură flexibilă), alunecări (când se produce o acțiune de forfecare în paralel cu fundația), răsturnări sau rotiri atunci când casa nu poate aluneca peste fundație. Bineînțeles, aceasta se poate întâmpla la casele la care fundația și suprastructura sunt relativ independente, precum casele de lemn. În termeni plastici, rezistența la vânt a unei structuri este dată de veriga cea mai slabă. Dacă suprastructura este slab ancorată în fundație, riscurile sunt destul de mari. De asemenea, dacă anvelopa casei este slab legată de structură, aceasta se poate desprinde, vulnerabilizând întreaga construcție.



Viteza vântului este mai redusă către nivelul solului, dar problema este că jos apar turbulențele, care afectează, de asemenea, structurile construcțiilor - cele mici, în speță. Aceasta depinde și de vecinătăți, desigur.



Din fericire, la noi se construiește mai degrabă monolitic, cu zidărie confinată sau, atunci când este vorba de structură în cadre, cu o ancorare bună. Sunt vulnerabile însă ușile și ferestrele, mai ales că, odată deschise, aerodinamica unei case în furtună se schimbă radical. O gaură provocată de un obiect “zburător” în anvelopa clădirii poate provoca pagube nebănuite, creând în interiorul casei o nouă serie de forțe care o solicită.

Se poate spune că acoperișul este cel mai afectat de vânt, deoarece la acest nivel curenții de aer au un traseu particular în funcție și de forma acoperișului; cele mai predispuse la pagube sunt cele cu înclinație mică și cu învelitoarea în două ape, spre de-



Infiltrațiile vântului prin acoperiș, coșuri de fum, ferestre și alte zone perimetrice ale clădirii pot cauza în timp distrugerii surprinzătoare. În general, se iau în calcul doar infiltrațiile cu apă. Acoperișul este situat în partea superioară a clădirii, deci este foarte expus la intemperii, inclusiv la curenții de aer.

osebire de cele piramidale, care au o aerodinamică mai bună. În general, curenții de aer intră sub streșină și împing acoperișul în sus; suplimentar, din cauza formei, la trecerea vântului pe deasupra acoperișului se formează pe anumite porțiuni o presiune scăzută care îl trage și mai mult spre exterior, în mod similar efectului asupra aripii de avion. Cele mai grave incidente provocate de vânt implică desprinderea acoperișului, mai ales în contextul în care aceste acoperișuri sunt slab ancorate la structura casei (sunt numeroase cazuri de șarpante cu doar câteva puncte de prindere, și de multe ori cu tije metalice subțiri sau chiar cu sârme!).

Scara Fujita-Pearson

Pentru a evalua care pot fi efectele vânturilor care însoțesc furtunile, de multe ori se face referire la Scara Fujita-Pearson. Conform acesteia, avem următoarele posibile consecințe, unele deloc de dorit:

- F0 (60 – 117 km/h): se produc daune nu foarte grave – crengi rupte, desprinderea unor obiecte care nu au fost bine fixate;
- F1 (117 – 181 km/h): intensitate moderată, se pot desprinde țigle, se pot deplasa mașini, răsturna obiecte grele.
- F2 (181 – 250 km/h): pericol considerabil, acoperișurile se ridică, casele instabile se dărâmă, poate deraia și vagoanele de tren;
- F3 (250 – 320 km/h): pericol major, cu copaci dezrădăcinați, pot fi dărâmate inclusiv zidurile caselor solide;
- F4 (320 – 420 km/h): devastator – un obiect de câteva zeci de tone poate fi ridicat în aer fără probleme.

În țara noastră, cele mai mari valori ale vitezei vântului, de peste 40 m/s (aproape 150 km/h), se pot înregistra relativ frecvent în zonele montane înalte, în Podișul Modovenesc, nord-estul Bărăganului și în Munții Dobrogei, în partea central-sudică a Câmpiei Române, între Valea Jiului și Vedea, în Podișul Mehedinți. La polul opus, ar fi anumite zone din Depresiunea Petroșani și defileul Jiului, ori alte zone situate la adăpostul masivelor muntoase.



REVISTĂ CITITĂ DE MANAGERII
DIN INDUSTRIA OSPITALITĂȚII

 Hotel & Spa

REVISTA Hotel & Spa Magazin

- DOTĂRI PENTRU HOTELURI
ȘI CENTRE SPA-WELLNESS-BALNEARE
- NOI MATERIALE, SOLUȚII DE
CONSTRUCȚIE
ȘI AMENAJARE
- CONSULTANȚĂ DE SPECIALITATE
- REPERE DE SUCCES
ÎN DOMENIU



Aveți încredere în profesioniști!

www.spamagazin.ro

BAUDER
face acoperișuri sigure.



Deasupra...

De peste 15 ani în România...
... peste 20 milioane de m² de hidroizolații

Piața 1 Mai nr. 4-5, Cluj-Napoca
Tel.: +40 264 20 66 38

Cluj-Napoca 0748 227 767
Timișoara 0744 393 113
București 0799 007 181 | Moldova 0744 790 987

E-mail: info@bauder.ro, www.bauder.ro