

MANSARDE ACOPERIȘURI & FAȚADE

REVISTA SPECIALIȘTILOR
ÎN SISTEME DE MANSARDE,
ACOPERIȘURI ȘI FAȚADE



Peste 5.000 de mp acoperiș
verde în sistem complet
Bauder la comandamentul
de pompieri Karlsruhe

BAUDER

face acoperișuri sigure.



Lucrări de referință • Materiale de top • Acoperișuri istorice – Mănăstirea Horezu - originile stilului brâncovenesc
• Termoizolații • Sfatul arhitectului – Mansarda - un spațiu flexibil arhitectural • Normative – Acoperișul și
materialele termoizolante • Eveniment – TotulPentruCasaTa2023 • Viața branșei – Asociația Constructorilor de
Acoperișuri, Pereți și Fațade Verzi; Asociația Montatorilor Specialiști de Acoperișuri • Arhitectură textilă tensionată



60 ANI
GARANȚIE TEHNICĂ



30 ANI
GARANȚIE ESTETICĂ

NOVATIK NATURA O TUȘĂ RAFINATĂ PENTRU ACOPERIȘUL TĂU!

Acoperișul Novatik NATURA reprezintă o investiție pe termen lung în calitate, durabilitate și o estetică deosebită. Piatra, rezistentă și dură, cel mai vechi material de construcție din toate timpurile, a fost aleasă pentru a înobilă panourile metalice Novatik NATURA, împrumutându-i atât aspectul natural, cât și rezistența la încercările vremii.

Novatik NATURA înseamnă un panou din oțel de cea mai bună calitate, protejat anticoroziv cu aliaj ZnMg sau ALZn pe ambele fețe, peste care, cu ajutorul unei rășini acrilice, este aplicată roca vulcanică tratată termic (până la 900°C), tratament ce oferă culorii stabilitate sporită la ultraviolete. Ultimul strat de lac acrilic transparent conferă strălucire și rezistență mecanică sporită. Faptul că profilarea este anterioară aplicării stratului de piatră, generează o acoperire controlată și uniformă ce exclude apariția microfisurilor în straturile aplicate. Grație acoperirii cu rocă vulcanică, Novatik NATURA este unul dintre cele mai silențioase acoperișuri metalice și reprezintă una dintre cele mai sigure și eficiente soluții împotriva căderilor abundente de zăpadă și grindină. Sistemul de fixare cu prindere paralelă cu planul acoperișului oferă o rezistență sporită împotriva vânturilor extreme, iar dimensiunea redusă a modulelor Novatik NATURA minimizează efectele dilatării și contractării generate de diferențele mari de temperatură.

Gama NATURA cuprinde cinci profile distincte care recrează aspectul învelitorilor consacrate: **Novatik NATURA CLASSIC** – profil ce amintește de țigla tradițională de pretutindeni, **Novatik NATURA WOOD** – de frumusețea naturală a acoperișului din șindrila de lemn, **Novatik NATURA SLATE** - de aspectul deosebit al ardeziei, **Novatik NATURA ROMAN** - de arhitectura acoperișurilor mediteraneene și **Novatik NATURA STONE** – de imaginea inconfundabilă a acoperișurilor din piatră.

Acoperișul Novatik imprimă un caracter unic, care rezonează perfect cu persoanele aflate în căutarea unui stil diferit ce poate să le scoată din anonim. **Află mai multe detalii pe novatik.ro și te ajutăm să alegi soluția potrivită pentru proiectul tău.**

Novatik®

Produs de NOVATIK SRL
SEDIU CENTRAL: str. 9 Mai,
Nr. 75, Bălcoi, Prahova
Tel: +40 244 260 140
Fax: +40 244 260 145
Mobil: +40 725 081 680
office@novatik.ro
novatik.ro



NOVATIK ROMANIA



NOVATIK S.R.L.



NOVATIK - SISTEME DE ACOPERIS

“ACOPERIȘ PENTRU NOUĂ VIEȚI, GARANTAT DE EXPERȚII!”





Lucian Nicolescu, Redactor-șef

Cât de sustenabili și ecologiști putem fi, în realitate?

Majoritatea producătorilor din industria construcțiilor sunt preocupați în prezent de aspecte precum dezvoltarea durabilă, amprenta de carbon, reciclare, economie circulară, eficiență energetică ș.a.m.d. Este în regulă, numai că ar trebui să avem niște repere. Industria construcțiilor, în general, nu este nici pe departe inocentă din această perspectivă; circa 40% din totalul gazelor cu efect de seră provin din acest domeniu care consumă resurse enorme, schimbă peisaje și modifică compoziția atmosferei. În epoca noastră, nu mai este cazul să vorbim de lipsa impactului asupra mediului, ci doar despre limitarea unor efecte.

Nu putem construi, de exemplu, fără beton și mortare, care reprezintă circa 8% din emisiile de carbon din întreaga lume. Pentru fiecare tonă de țiglă sau plăci ceramice se emană 250 kg de CO₂, iar pentru una de oțel – până la 1,9 tone (!). La fabricarea sticlei se produce o cantitate de 1,2 tone de CO₂, iar la masele plastice putem vorbi de 1,7 – 3,5 tone. Lemnul reprezintă carbon din atmosferă înmagazinat, dar ce facem cu exploatarea necontrolată, prin care suprafețe enorme de pădure devin teren viran și sunt necesare poate decenii până să se dezvolte organic primele specii de noi copaci.

Există un curent al caselor ecologice, cu materiale naturale, din resurse locale etc. Inițiativele sunt minunate, denotă responsabilitate și generozitate, dar nu funcționează totdeauna așa cum sperăm. O asemenea casă, care poate fi absolut confortabilă, necesită totuși o întreținere continuă, iar în plus este mai vulnerabilă

la intemperii, incendii sau insecte, ceea ce înseamnă alocare de resurse suplimentare.

Pare o situație fără ieșire, dar, dacă suntem echilibrați, vom ști să alegem răul cel mai mic. Putem recicla? Desigur. Metalele, masele plastice, lemnul, sticla, cam tot ce obținem din dezafectare sau deșeurile de pe șantier se pot recicla. Inclusiv molozul poate fi refolosit – există un proiect de lege, aproape de a intra în vigoare, prin care cetățenii pot duce o cantitate de moloz la anumite centre de reciclare unde acesta poate fi prelucrat și reutilizat în alte sectoare ale construcțiilor (construirea de șosele, de exemplu).

De asemenea, putem fi mai selectivi în alegerea furnizorilor de materiale pentru construcții.

Dacă un producător își bazează activitatea pe materii prime reciclate sau de origine locală, are unități de producție care funcționează cu surse de energie regenerabilă, folosește tehnologii de recuperare a energiei ș.a.m.d. - am putea fi sensibili la aceste aspecte. Un produs care poate fi reciclat, iar producătorul ne ajută în acest sens, este de asemenea dezirabil. Dacă oțelul sau fonta ajung din nou în topitorie în urma reciclării, se va economisi energie în procent de aproape 60% (65% în cazul cuprului și peste 90% în cazul aluminiului!). Dar, peste toate acestea, vom fi atenți la calitate, care se traduce atât prin funcționalitate, cât și durată lungă de viață. Un produs care este utilizabil pe termen lung, fără reparații și fără înlocuiri, depășind standardele privitoare la garanția minimă, reprezintă o investiție și un act de responsabilitate socială.

Sumar

Lucrări de referință

- 4 ● Acoperiș **Bauder** la Comandamentul de Pompieri Karlsruhe

Materiale de top

- 2 ● **Novatik Natura** – acoperișuri metalice cu rocă vulcanică
33 ● Arhitectura tensionată premium **Mehler Technologies**

Sfatul arhitectului

- 30 ● arh. Cosmin Gandore, UAUIM *Mansarda – un spațiu flexibil arhitectural*
40 ● *O moștenire arhitecturală din trecut – Casa de cultură*

Normative

- 46 ● Acoperișul și materialele termoizolante

Acoperișuri istorice

- 8 ● Mănăstirea Horezu – originile stilului brâncovenesc

Termoizolații

- 18 ● Termoizolații **URSA** cu tehnologia Lignin
22 ● **GWR Nano** – termoizolația secolului XXI
26 ● Termoizolații cu spumă poliuretanică pulverizată **Huntsmann**
54 ● **Complex 93** – specialist în termo-hidroizolații

Eveniment

- 29 ● Avanspremiera BIFE SIM 2023
36 ● Atelier de restaurare ornamente la **Valcon Roofs**
51 ● TotulPentruCasaTa2023

Viața branșei

- 38 ● Asociația Constructorilor de Acoperișuri, Pereți și Fațade Verzi
44 ● Asociația Montatorilor Specialiști de Acoperișuri



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 Buidoșo
E-mail: redactie@acoperismagazin.ro
Telefoane: +40 724.126.762;
+40 23.641.488
Coperta I: BAUDER

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

Acoperiș BAUDER pentru Comandamentul de Pompieri din Karlsruhe



Pompierii din Karlsruhe, organizați în 16 departamente, care includ atât profesioniști, cât și voluntari, sunt recunoscuți pentru curajul și devotamentul lor, fiind adevărați eroi locali. În 2021, orașul german a sărbătorit împlinirea a 175 de ani de la înființarea primei brigăzi de pompieri și, în acest context, a fost inaugurat și noul sediu al comandamentului. Este o construcție modernă, adaptată funcțiilor specifice acestui domeniu, dar în același timp este și prietenoasă cu mediul, proiectul fiind distins cu premiul "Acoperișul verde al anului" de către asociația germană GebäudeGrün e.V., o organizație federală care promovează clădirile ecologice.

Vechiul comandament al pompierilor din Karlsruhe se afla de peste 95 de ani în centrul orașului, într-o zonă rezidențială și comercială cu trafic intens, unde era din ce în ce mai dificil ca autovehiculele, unele dintre ele masive, să poată fi garate și să își facă loc spre zonele unde se declanșa un incendiu. Clădirea proiectată și construită de arhitectul Hermann Billing în 1924, minunată pentru deceniile care au trecut, își atinsese limitele. Consiliul orașului a decis încă din 2006 că pompierii aveau nevoie de un alt sediu central, într-o zonă mai puțin aglomerată și cu posibilități mai bune de acces către diversele zone ale orașului cu peste 300.000 de locuitori, sau către localitățile adiacente.

Concursul organizat de municipalitate pentru un nou comandament al pompierilor a provocat birourile de arhitectură interesate de realizarea acestui proiect prin exigențele ridicate, care includeau deopotrivă un concept sustenabil, o funcționalitate ridicată, aport estetic și cali-

tatea deosebită a materialelor. Firma de arhitectură H III S din Stuttgart, în colaborare cu Eurich Gula Landschaftsarchitektur, au câștigat competiția cu un concept durabil, de tip casă pasivă, care presupunea utilizarea unui sistem de acoperiș verde în sistem Bauder, recunoscut pentru eficiența și fiabilitatea sa.

Se remarcă în mod deosebit abordarea specială a sediului comandamentului de pompieri orientată spre intervenția de urgență - hala mașinilor de pompieri, de mari dimensiuni, permite ca în caz de alarmă acestea să iasă pe poartă în formație deja constituită. Sunt prevăzute, de asemenea, numeroase ateliere în care sunt reparate și întreținute autovehiculele și echipamentele, respectiv săli de training pentru formarea profesională a pompierilor profesioniști și voluntari. Clădirile complexului, cu regim de înălțime de până la 6 etaje, au beneficiat integral de acoperiș tip terasă (aproximativ 6.630 mp), în cea mai mare parte înverzit: 4.329 mp de acoperiș verde intensiv, inclusiv peste hala mașinilor de pompieri, respectiv 1.320 mp în sistem extensiv. Amenajarea cuprinde alei și bănci, o pistă de bowling și chiar o bucătărie în aer liber. Deasupra halei a fost amenajat, de asemenea, un teren de sport cu gazon de 460 mp, destinat activităților de recreere, în spiritul dorințelor comunității, care susține campania "Karlsruhe - oraș verde".

Sistemul de acoperiș verde intensiv are următoarea componență:

■ **BauderGREEN FSM 600** – strat de protecție a sistemului hidroizolant al acoperișului, extrem de rezistent, realizat din fibre de poliester și polipropilenă.

■ **BauderGREEN DSE 60** (60 mm amplitudine) - element de drenaj și stocare a apei pluviale, conceput din HDPE pentru pante ale acoperișului de maximum 5°, care oferă o bază stabilă pentru sistemul de acoperiș verde, putând fi încărcat cu sarcini mari, fără să fie afectată capacitatea de drenaj; acoperit cu agregate Bauder mineral drain, poate fi utilizat ca zonă de trafic începând din faza de șantier, inclusiv cu vehicule.

■ **BauderGREEN FV 300** – voal de filtrare din polipropilenă și poliester, care se tensionează la aplicare; rezistă la 4300 N forță de rupere și are o permeabilitate de apă de 0,045 m/s.

■ **BauderGREEN substrat intensiv** – amestecuri de lavă, piatră ponce, șisturi și argile expandate, bucățele de ceramică, cu cantități mici de materie organică, special



BauderGREEN Substrat Intensiv



BauderGREEN FV 300



BauderGREEN FSM 600



BauderGREEN DSE 60



BauderGREEN DSE 20

concepute pentru înverzire intensivă; fiecare sortiment este ales în funcție de plantele care vor fi utilizate, iar capacitatea lor de stocare a apei este de până la 46 – 51% din greutatea substratului.

Sistemul de acoperiș verde extensiv a fost alcătuit din:

■ **BauderGREEN FSM 600** (stratul de protecție utilizat și la zona cu vegetație extensivă).

■ **BauderGREEN DSE 20** - element de drenaj și stocare a apei din HDPE (polietilenă de înaltă densitate) cu amplitudinea de 20 mm; este conceput pentru acoperișuri verzi extensive, cu substrat greu și moale, rezistând la sarcini mecanice moderate, inclusiv sub pavaj aplicat pe pat de nisip sau sub pietriș.

■ **BauderGREEN FV 300** (același tip de voal utilizat la zona de vegetație intensivă)

■ **BauderGREEN substrat extensiv** – amestecuri de lavă, piatră ponce, șisturi și argile expandate, cu capacitate mai mică de reținere a apei, speciale pentru acoperișuri verzi extensive.

- **Obiectiv:** Hauptfeuerwache Karlsruhe
- **Acoperiș verde intensiv:** 4.329 mp
- **Acoperiș verde extensiv:** 1.320 mp
- **Proiect de arhitectură:** H III S – Stuttgart
- **Peisagist:** Eurich Gula Landscape Architecture, Wendlingen
- **Materiale acoperiș verde:** Paul Bauder GmbH & Co KG
- **Execuție acoperiș:** flor-design Dach GmbH, Freiburg

Bauder face acoperișuri sigure

Cu peste 160 de ani de experiență în domeniu, brandul Bauder garantează calitatea, eficiența și siguranța acoperișurilor, oferind clădirilor performanțe ridicate de izolare și protecție. Dintr-o singură sursă, pot fi obținute materialele pentru *hidroizolații, termoizolații, acoperișuri verzi și energie solară*, pentru utilizări rezidențiale, industriale și orice alt tip de construcție. Fie că este vorba despre o clădire nouă, cu caracteristici de casă pasivă sau chiar activă, fie că este vorba despre o renovare sau modernizare, la Bauder puteți identifica o soluție pentru ca aceasta să fie protejată de umiditate sau de pierderile necontrolate de căldură.



Varietatea mare de sisteme pentru acoperișurile terasă permite abordarea unor lucrări personalizate, pentru fiecare situație de șantier. Fiind cel mai mare producător european de *membrane bituminoase, membrane sintetice, soluții lichide și temoizolații poliuretanic*, proiectanții, aplicatorii și constructorii pot accesa soluții de sistem sofisticate, inclusiv pentru lucrări ample, dar cu bugete adaptate. Prin reprezentanții Bauder în România puteți obține aceste soluții de excepție, verificate în numeroase proiecte care au vizat eficientizarea energetică a construcțiilor.



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

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

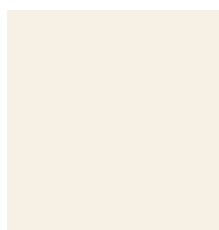


MĂNĂSTIREA HOREZU

originile stilului brâncovenesc



Mănăstirea Horezu, unul dintre cele mai cunoscute lăcașuri de cult din spațiul românesc, este inclusă pe lista patrimoniului UNESCO din anul 1993. Pe lângă valențele culturale, istorice și spirituale de necontestat, ansamblul impresionează prin valoarea sa arhitecturală, fiind considerat cea mai reprezentativă construcție în stil brâncovenesc autentic. Totodată, Mănăstirea Horezu este și cel mai mare ansamblu de arhitectură medievală (sau, să zicem, de dinainte de epoca fanariotă) din Țara Românească, iar istoricul bizantinolog de origine elvețiană Charles Diehl o considera în prima jumătate a secolului trecut cea mai frumoasă din România .

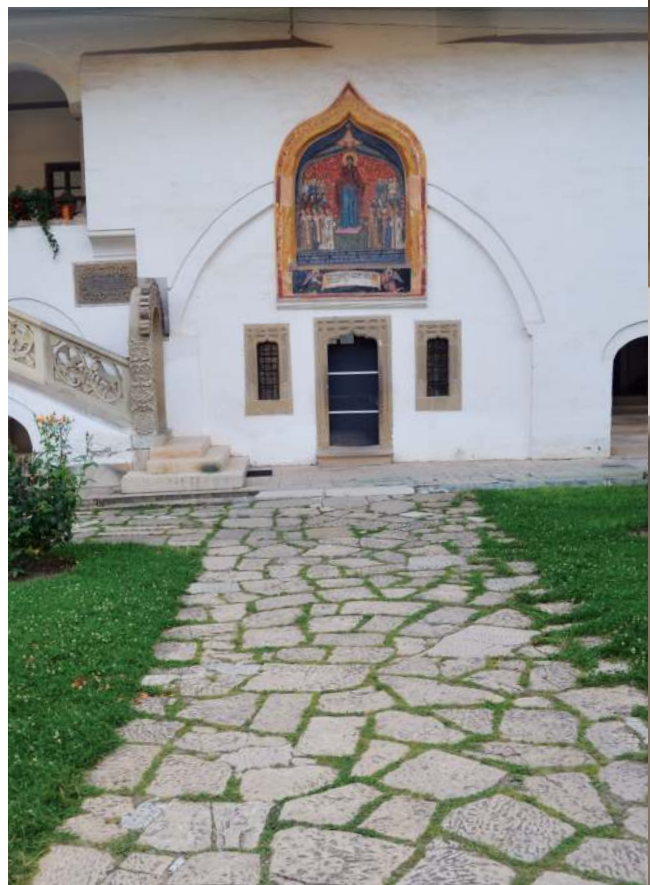


Gândită ca mănăstire ce urma să devină necropolă domnească pentru Constantin Brâncoveanu și urmașii săi, Horezu nu a reușit să poarte această nobilă funcție, din cauza vitregiilor istoriei. Știm cu toții care a fost destinul acestei familii. Totuși, în timp, începând cu sfârșitul secolului al XVII-lea, a ajuns să reprezinte un pol cultural de excepție, marcat de prezența unor străluciți oameni cu larg orizont politic și cărturari. Frumuseții arhitecturii și picturii i se adaugă dovezile unui puternic centru de cultură, care a adăpostit tiparnițe, un scriptoriu celebru, unde au fost făcute traduceri renumite, au fost tezaurizate manuscrise religioase, precum și o bogată bibliotecă umanistă, unică în Europa de Sud-Est la începutul secolului al XVIII-lea.

Construcții și reconstrucții

Complexul monahal este așezat în partea de nord a județului Vâlcea, lângă satul Români de Jos, subordonat orașului Horezu. Este un loc împădurit, plin de farmec, a cărui liniște o tulbură doar cântecul păsărilor; din vremuri imemorabile, printre aceste păsări se află și huhurezii, de la care se trage probabil și numele locului. Potrivit legendei locale, din cauza turcilor, meșterii tocmiți de domnitorul Constantin Brâncoveanu erau nevoiți să lucreze mai mult noaptea, când se auzeau numai huhurezii.

În aceste locuri se decide domnitorul român, descendent în egală măsură al familiei Basarabilor și al împăraților bizantini, să creeze un ansamblu



arhitectonic reprezentativ pentru epoca sa și pentru spațiul românesc, în contextul unor mari frământări politice – pe de o parte, avea relația de suzeranitate a otomanilor, pe de alta trebuia să fie atent la expansiunea în Balcani a Habsburgilor. Se pare că Brâncoveanu a citat chiar din Psalmul 131: "Nu voi intra în sălașul casei mele, nu mă voi sui pe așternutul patului meu de odihnă, nu voi da somn ochilor mei și pleoapelor mele dormitoare și repaos tâmpelor mele, până nu voi afla loc Domnului și sălaș Dumnezeului lui Iacob".

Stilul brâncovenesc este mai expresiv datorită foișoarelor și scărilor exterioare, care prin arce, ciubuce, coloane și balustrade reconfigurează arhitectura fațadelor.

Lucrările pentru ridicarea mănăstirii (inițial de călugări) au început în anul 1690, la nici doi ani de la suirea pe tron, și au fost date spre supraveghere marelui stolnic Părvu Cantacuzino, vărul primar al domnitorului. După moartea acestuia în anul 1691, este numit ispravnic Cernica Știrbei, fost mare armaș. Definitivarea acestei prime serii de lucrări s-a petrecut în toamna anului 1697, biserica mare fiind terminată încă din 1693. Conform diverselor mărturii, bolțile bisericii erau ridicate în iunie 1692, după care a fost începută pictura murală. Ni s-au păstrat și numele meșterilor: Manea - vătaful zidarilor, Istrate lemnarul și Vucasin Caragea pietrarul, toți pictați pe perete, în pridvorul bisericii mari. Cei care au executat pictura, terminată în septembrie 1694, au fost Constantin Ioan, Andrei, Stan, Neagoe și Ichim. Aceștia immortalizează în pronaosul bisericii mari chipurile celor două mari familii voievodale, Brâncoveanu și Cantacuzino.

Complexul a fost extins în timp de diverși stăreți: Dionisie Bălăcescu în anii 1734 – 1735, Hrisant și Ioanichie în secolul al XVIII-lea. Marele boier Grigore Brâncoveanu, strănepotul domnitorului, și-a adus și el contribuția în 1827 la extinderea mănăs-



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.

tirii și refacerea anumitor clădiri, date fiind pagubele produse de cutremurul din 1738, respectiv de două războaie care au trecut pe aici, unul ruso-turc și unul turco-austriac. Atunci a fost reparat și acoperișul, așa cum ne spun unele documente.

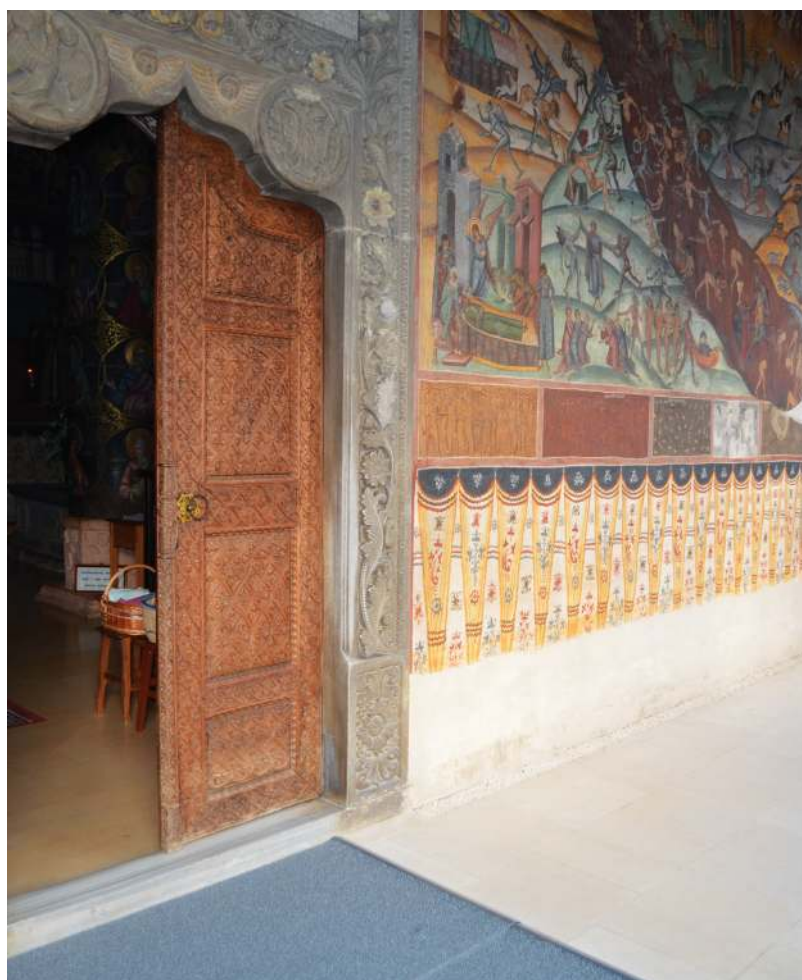
În timp, au fost efectuate reparații care au contribuit la păstrarea corpurilor de clădire reprezentative - în 1872, 1882, în anii 1907 - 1912, la inițiativa Comisiunii Monumentelor Istorice, și mai târziu în 1957 - 1974. O restaurare amplă a picturii a fost efectuată începând cu anul 1995.

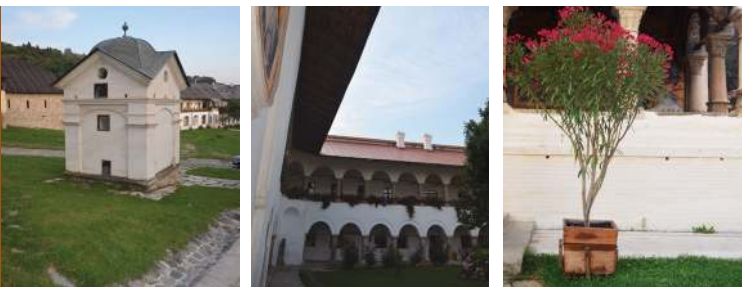
Între Athos, Curtea de Argeș și un nou stil

Cel mai vast ansamblu de arhitectură medievală păstrat în Țara Românească se întinde pe mai mult de trei hectare, cuprinzând mănăstirea propriu-zisă, biserica, bolnița cu o altă biserică, Schitul Sfinților Apostoli și Schitul Sfântul Ștefan. Aceștia li se poate adăuga și Biserica Sfinții Îngeri, ctitorită de unul dintre stareți, aflată puțin mai la sud de incinta mănăstirii. În linii mari, se respectă principiile monahismului athonit, care presupune amplasarea schiturilor după liniile unei cruci, iar incinta interioară reprezintă o interpretare mai simplificată a reședinței episcopale de la Curtea de Argeș. Complexul este structurat ca având două incinte una în interiorul celeilalte. Există un zid exterior din cărămidă, în care se integrează prima poartă și o clădire cu etaj în dreapta. A doua incintă are formă dreptunghiulară, închisă pe trei laturi cu clădiri, având parter și etaj. Latura de răsărit se încheie cu un zid înalt, sprijinit de câțiva contraforți. Așa cum era firesc, proiectul inițial cuprindea și un mic palat domnesc, în partea de sud. Camerele sunt boltite cu calote sferice pe arcade lungi și sprijinite pe coloane de piatră cu capituluri și baze - aici se află acum colecția de obiecte și icoane bisericești a mănăstirii. Restul incintelor includ foisorul numit "al lui Dionisie", stăreția, biblioteca, clopotnița, trapeza și paraclisul.

Biserica are plan treflat și împărțire clasică - altar, naos, pronaos și pridvor. Turla cu douăsprezece laturi poziționată deasupra naosului este spri-

Interesant este sistemul de drenaj al curții interioare. Într-o climă montană, destul de ploioasă, rezidenții acestui lăcaș de cult au optat pentru o soluție discretă, trasând șanțuri acoperite cu dale masive de piatră asemănătoare celor folosite pentru trafic.





jinită în interior pe arce masive de zidărie, cele dinspre apus adâncite cu câte o nișă înaltă. Turla octogonală așezată peste pronaos este sprijinită în interior pe zidul ce-l desparte de naos și pe două puternice coloane în mijlocul încăperii. Decorațiile exterioare sunt compuse dintr-un panouri dreptunghiulare la registrul inferior și fride arcuite la registrul superior, toate decorate cu câte un cerc din stucatură în timpan. Acestea sunt despărțite printr-un brâu format de un tor cu ornamente din stucatură cuprins între două rânduri de zimți.

Paraclisul, situat la mijlocul laturii de apus a incintei, ridicat în 1697, e unul din cele mai interesante monumente din această epocă. Planul lui constă dintr-un naos pătrat, dominat de turla octogonală admirabil proporționată, cu opt ferestre, acum singurul izvor de lumină al zilei din altarul semicircular.

Fântâna din curtea mănăstirii este un exemplu rar de pictură murală exterioară în Oltenia (dacă ne referim la monumente istorice). În afara Moldovei, pictura murală exterioară se limitează la exonartex sau zone protejate, de intemperii. Oricum, se integrează armonios în ansamblul predominant brâncoveesc.

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 14 ani în România)
- Asigurăm întreținerea acoperișurilor verzi pe termen lung.
- Portofoliu vast de lucrări constând în: 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





Sub paraclis, la parter, se află trapeza, sala de mese a mănăstirii, frumos boltită printr-o calotă sferică, sprijinită pe arcuri joase și puternice. Pictura în frescă de aici, executată între anii 1705-1706, se păstrează în condiții excelente.

Turnul clopotniței adăpostește patru clopote mari. În dreapta și stânga, sunt chiliile rânduite pe două nivele, suprapuse, în fața cărora se găsește câte o galerie cu arcade în semicerc, susținută de stâlpi de piatră.

Regelui Carol I i-a plăcut atât de mult Foișorul lui Dionisie de la Hurezi, încât și-a dorit ca la Palatul Cotroceni să aibă o replică. Deși afectat de unele intervenții din secolul XIX, rămâne un reper al arhitecturii brâncovenești.



Un element cu totul special este foișorul bibliotecii, decorat cu piatră sculptată în secolul al XVIII-lea prin contribuția boierului Dionisie Bălăceanu, element pe care îl admiră inclusiv istoricul Nicolae Iorga atunci când descrie acest lăcaș. Împreună cu ancadramentele ferestrelor, și ele din piatră sculptată (un calcar care este obținut în mod tradițional din carierele aflate în proximitate), formează un tot unitar sugestiv pentru stilul brâncovenesc foarte apropiat aici de Renascentism. Balustradele, coloanele și arcul sculptat de la intrare expun motive florale cu simbolistică monarhică (crinul), națională (stemele Valahiei și Moldovei amplasate pe un colț), dar și stema cu vulturul bicefal, simbol al Cantacuzinilor, descendenți din Basarabi și împărați bizantini.

Curtea interioară, la vreme de primejdie, se închidea cu o poartă mare de lemn ferecată cu fier, existentă și astăzi în forma originală. Amenajarea aleilor și a sistemului pluvial din curtea complexului este și ea demnă de atenție, clima submontană, cu precipitații peste medie, impunând o abordare specială a drenajului apei. Piatra a fost folosită și pentru realizarea de parapete de întărire a pământului, pentru a evita alunecările de teren sau micile deplasări ale solului în perioadele ploioase.

Interesantă este o mică porțiune de fațadă din apropierea intrării cu clopotniță, vizibilă din exterior, care are o arhitectură cu totul diferită, de inspirație europeană. Realitatea este că, în prima



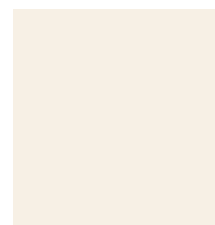


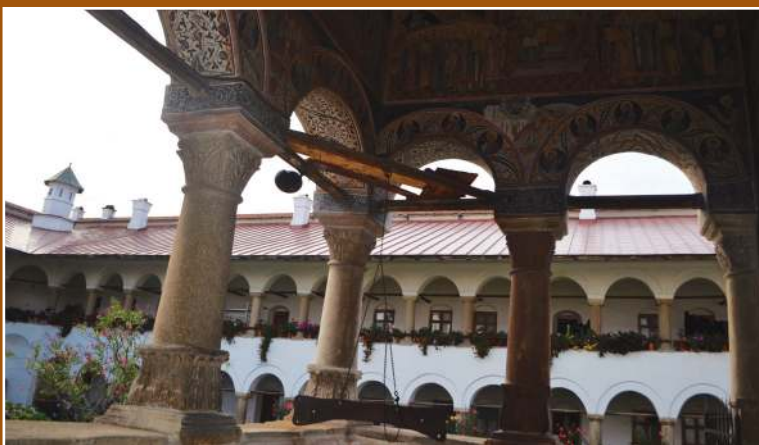
Se spune că la Horezu s-ar fi anticipat cu un secol unirea Țării Românești și Moldovei, deoarece apar alături în ornamentație vulturul cu o cruce în cioc și capul de zimbru.

jumătate a secolului al XIX-lea, a existat o tendință de a construi după moda vestică, inclusiv în cadrul lăcașurilor de cult. Existase o asemenea modă și în perioada ocupației habsburgice din perioada 1718 – 1739, când austriecii au intervenit în câteva locuri asupra arhitecturii mănăstirilor oltenesti. Astfel la Horezu apar câteva clădiri noi în stil neoclasic: turnul-clopotniță, unele foisoare, extinderea caselor domnești, o clădire cu rol de spital. Între timp, așezământul devenise mănăstire de maici. Renovarea din 1907-1912 a rezolvat această situație disonantă. Arhitecții Nicolae Ghika-Budești și Ioan Tra-

ianescu au decis înlăturarea elementelor neoclasiche, modificând stăreția, casele egumenești și sala de mese, desființând pur și simplu un foisor care se ridica simetric cu foisorul lui Dionisie.

Iconografia este reprezentată într-un mod artistic impresionant, devenind o adevărată școală de pictură religioasă în Balcani. Sunt prezenți în picturile murale ale mănăstirii o mulțime de sfinți, dintre care nu lipsesc Sfinții Împărați Constantin și mama sa Elena, patronii spirituali ai mănăstirii, scene religioase din Vechiul și Noul Testament, scene de la sinoade ecumenice, despărțite prin ornamentații florale, desenate în culori vii.





Foișorul, în tradiția arhitecturii brâncovenești, este deschis pe trei laturi (mai rar pe două) și protejează intrarea într-un palat sau conac boieresc, oferind în același timp o perspectivă de ansamblu asupra împrejurimilor.

În pronaosul bisericii se află o veritabilă galerie de portrete de mare valoare artistică, înfățișând pe Constantin Brâncoveanu cu familia sa, în care se distinge chipul doamnei Maria, de asemenea pe înaintașii săi direcți și rudele din neamul Basarabilor și Cantacuzinilor. În interiorul bisericii, pe lângă inestimabilul iconostas, se află și un bogat policandru, de asemenea din vremea ctitorului.

Mormântul din marmură cu o placă sculptată artistic, pregătit pentru ctitorul voievod, este mărturia cea mai grăitoare că aici trebuia să fie o nepropolă domnească.

Un monument în vremea noastră

Acoperișurile complexului sunt abordate diferit în prezent. Pe de o parte, avem o tendință spre învelitori din șindrila de lemn (clopotniță, unele anexe); probabil aceasta a fost învelitoarea tradițională a mănăstirii.

Pe de alta, din motive simple de înțeles (pentru etanșeitate, dar și pentru rezistență la umezeală), s-a folosit din plin tablă metalică fâltuită – cupru pentru biserică, respectiv oțel galvanizat pentru restul construcțiilor care delimitează incinta interioară.

Printre cei mai importanți meșteri care s-au ocupat de ridicarea lăcașului de cult se numără vătaful Manea (vătaful zidarilor), lemnarul Istrate și pietrarul Vucasin Caragea, toți trei pictați pe peretele pridvorului bisericii mari.



La un moment dat, tabla a început să capete coroziuni vizibile, așadar a fost acoperită cu un strat de protecție. Probabil la un moment dat va fi nevoie de o soluție mai rezistentă și mai estetică, dar trebuie văzut în ce stadiu se află asterea, care nu pare foarte nouă și nici prea aptă pentru alte provocări.

Ultimele renovări arată tipurile de degradări pe care le suferă construcțiile în acest tip de climă. Excesul de umiditate duce la degradarea tencuielilor, a finisajelor (aici protejarea picturii este o mare responsabilitate), iar după o vreme încep să apară fisuri în ziduri. Lemnul, de asemenea, are un ritm mai rapid de degradare în acest climat, sub acțiunea factorilor biologici. O sursă de probleme este și turismul de pelerinaj desfășurat aici, care înseamnă flux mare de vehicule, trafic și uneori acte de distrugere, care, oricât ar fi de mici, se adună în timp și solicită restaurări periodice.



GARANȚIE DE
PÂNĂ LA:



ACOPERIȘUL NOVATIK MINIMAL, ROBUST ȘI CU PERSONALITATE!

Când privești un proiect rezidențial vei observa că acoperișul contribuie considerabil la formarea primei impresii. Experții spun că o treime din impactul vizual este asigurată de acoperiș. De aceea este bine ca decizia pentru achiziționarea unui sistem de acoperiș să fie luată cu grijă. Dincolo de evidenta sa funcție de protecție, un acoperiș “vorbește” de la distanță atât despre dimensiunile casei cât și despre valoarea sa, despre stilul de viață pe care-l adăpostește, despre spațiile valorificate, poate chiar despre valori în general. Pentru că acoperișul dezvăluie de departe a treia dimensiune a unei arhitecturi, poate domina fațada pe care o completează și contribuie la integrarea construcției în mediul său.

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 profilelor Novatik este inspirat de aspectul învelitorilor consacrate care amintesc de țigla tradițională de pretutindeni (**Novatik METAL CLASSIC**), de acoperișurile fălțuite de altă dată (**Novatik METAL CLICK**), de frumusețea naturală a acoperișului din șindriă de lemn (**Novatik METAL WOOD**) și de aspectul deosebit al ardezii (**Novatik METAL SLATE | Novatik METAL KOLAJ**).

Fiecare panou metalic Novatik este realizat printr-o tehnologie modernă de presare a oțelului, obținând profile cu finisaj impecabil, cu dimensiuni exacte și nervuri pronunțate, făcând astfel din acoperișul Novatik unul dintre cele mai sigure sisteme de învelitori de pe piață. Profilele din gama Novatik METAL sunt produse din oțel prevopsit în trei variante de acoperire/finisaj: **MAT (oțel 0.5 mm)**: 20 ani garanție estetică, 30 de ani garanție tehnică | **MAT (oțel 0.6 mm)**: 20 ani garanție estetică, 40 de ani garanție tehnică | **HIGH COAT (aspect lucios, oțel 0.51 mm)**: 20 de ani garanție estetică, 40 de ani garanție tehnică | **FROST (aspect cristalizat, oțel 0.5 mm)**: 20 de ani garanție estetică, 40 de ani garanție tehnică.

Acoperișul NOVATIK imprimă un caracter unic, care rezonază perfect cu persoanele aflate în căutarea unui stil diferit ce poate să le scoată din anonim. **Află mai multe detalii pe novatik.ro și te ajutăm să alegi soluția potrivită pentru proiectul tău.**

Novatik®

Produs de NOVATIK SRL
SEDIU CENTRAL: str. 9 Mai,
Nr. 75, Băicoi, Prahova
Tel: +40 244 260 140
Fax: +40 244 260 145
Mobil: +40 725 081 680
office@novatik.ro
novatik.ro



“ACOPERIȘ PENTRU NOUĂ VIEȚI, GARANTAT DE EXPERȚII!”



NOVATIK ROMANIA



NOVATIK S.R.L.



NOVATIK - SISTEME DE ACOPERIS

Termoizolațiile URSA realizate cu tehnologia **Lignin**

Vata minerală de sticlă este considerată un material natural prin excelență datorită materiei prime de bază folosite: nisipul de cuarț. Totuși, lianții utilizați pentru ca fibrele să rămână grupate în forme compacte au fost obținuți de-a lungul timpului din derivați ai combustibililor fosili. Acet lucru este însă pe cale să se schimbe. În cadrul programului "URSA goes green", marele producător URSA din grupul Etex a dezvoltat o nouă gamă de vată minerală de sticlă cu lianți pe bază de lignină, o substanță naturală sustenabilă, sănătoasă pentru utilizatori, pentru montatori și pentru mediu.

URSA este prima companie de pe piață care a lansat vată minerală de sticlă fabricată cu tehnologia Lignin, o soluție perfect ecologică, ce marchează o abordare nouă în obținerea acestui material termoizolant extrem de important pentru industria construcțiilor. Astfel, se poate pune întrebarea perfect legitimă: este aceasta cea mai durabilă vată minerală de sticlă fabricată până acum?

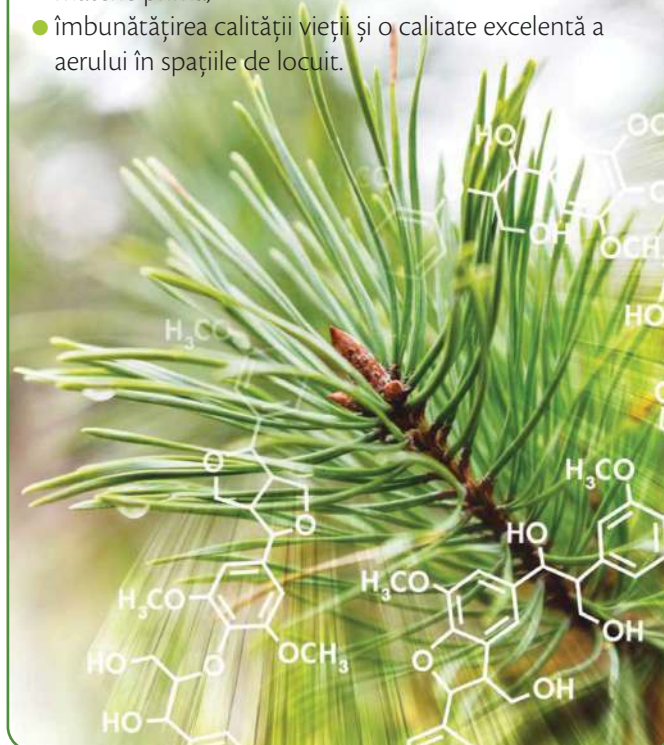
Ce este lignina?

Lignina este o clasă de substanțe polimerice prezente în majoritatea plantelor, contribuind la crearea structurilor acestora, la rigiditatea țesuturilor și la evitarea degradării celulelor. În industrie, este obținută sub formă de rășini ca produs secundar la fabricarea hârtiei și celulozei; printr-o prelucrare minimă, lignina poate fi folosită direct la producerea de vată de sticlă. După obținerea fibrelor de vată din nisip sau deșeuri de sticlă, acestea sunt centrifugate și aderă între ele cu ajutorul unui liant, care este în cazul de față chiar lignina, un produs natural și rezistent. Este o alternativă prietenoasă cu mediul la lianții obținuți din combustibili fosili, care degajă substanțe organice volatile controverse, iar la incendiu pot fi extrem de periculoase prin gazele toxice degajate. Lignina este o materie primă regenerabilă, rezistentă la radiațiile UV.

Datorită execuției de înaltă calitate, produsele au primit certificatele internaționale: Blue Angel, EUCEB, RAL și EPD.

Caracteristici excelente ale produselor sustenabile obținute cu tehnologia Lignin:

- proprietăți mecanice excelente;
- fabricate cu mai puține emisii de CO₂;
- tehnologie ecologică;
- contribuție suplimentară la reducerea amprentei de carbon asupra mediului;
- culoare naturală a produsului;
- miros asemănător lemnului și o senzație plăcută la atingere;
- sustenabilitate și resurse naturale inepuizabile de materie primă;
- îmbunătățirea calității vieții și o calitate excelentă a aerului în spațiile de locuit.



Cea mai bună alegere pentru mediu și om

Produsele URSA din vată minerală de sticlă fabricate cu tehnologia Lignin sunt cele mai naturale materiale de pe piața produselor izolante. Pe lângă faptul că contribuie la protecția climei, au grijă de sănătatea oamenilor. În plus, utilizarea izolației reduce consumul de energie ducând astfel la scăderea emisiilor de CO₂ pentru climatizarea clădirilor.

Liantul Lignin produs de UPM Biochemicals

Bioliantele pe bază de lignină, produse reziduale din prelucrarea lemnului, marchează trecerea de la materii prime fosile la noi soluții sustenabile. UPM Biochemicals este o companie prezentă în marile segmente ale industriei, promovând utilizarea glicolului din surse regenerabile pentru o mare varietate de produse: textile, sticle PET, ambalaje, agenți frigorifici, produse compozite, produse farmaceutice, cosmetice și detergenți. De asemenea, UPM Biochemicals oferă bioliante inovative, durabile și competitive, pe bază de lemn, care înlocuiesc materiile prime fosile, și îmbunătățesc impactul asupra mediului într-o varietate de aplicații.

Produse obținute cu tehnologia Lignin

URSA SF 32 - saltea autoportantă din vată minerală de sticlă, cu excepționale calități termoizolante, folosită pentru izolarea termică și fonică a acoperișurilor

înclinate, a pereților pe structură de lemn, a podurilor și a mansardelor. Este un produs sustenabil, fabricat cu tehnologia Lignin, ambalat în role și comprimat în raport 1:2,8.

Date tehnice	Valoare	Standard
Conductivitate termică λD	0,032 W/mK	Conform EN 13162
Clasa de combustibilitate	A1	Conform EN 13501-1
Rezistența la circulația aerului	> 10 kPa s/m ²	

URSA SF 34 - saltea din vată minerală de sticlă, autoportantă, marcată pe una din fețe, ambalată în role și comprimată în raport de 1 : 4. Produs sustenabil, fabricat cu tehnologia Lignin, conceput pentru izolarea termică și fonică a acoperișurilor înclinate, a mansardelor, a pereților depărțitori pe structură metalică sau pe structură de lemn.

Date tehnice	Valoare	Standard
Conductivitate termică λD	0,034 W/mK	Conform EN 13162
Clasa de combustibilitate	A1	Conform EN 13501-1
Rezistența la circulația aerului	> 10 kPa s/m ²	

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, unele produse URSA 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 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 TECTONIC** - vată minerală rigidă concepută pentru diverse aplicații - fațade de contact, tavane și altele, produsă cu o tehnologie inovatoare, patentată.



● **URSA SECO** - gamă concepută pentru a optimiza 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 TECTONIC - o nouă generație de vată minerală rigidă

URSA România a lansat recent pe piața autohtonă și 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 tavelor, 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.



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



GWR NANO

termoizolația secolului XXI



O construcție modernă este de neconceput fără o termoizolație performantă, care să reducă schimburile de căldură între interior și exterior, indiferent de sezon. În general, suntem obișnuiți cu sisteme termoizolante voluminoase, a căror aplicare presupune procedee laborioase, cu efecte asupra arhitecturii și spațiului util. Dar ce s-ar întâmpla dacă sistemul termoizolant ar fi reprezentat de un strat de acoperire de 1 mm, aplicat la interiorul sau exteriorul clădirii? Pare greu de crezut, dar această soluție există și o putem obține de pe piața convențională a materialelor de construcții, chiar dacă a fost dezvoltată inițial pentru aplicații aerospațiale și militare. Este vorba despre izolația termică **GWR Nano Insulation!**



Compoziția materialului

Procesul de producție și compoziția exactă a materialului sunt, bineînțeles, protejate de brevete. Totuși, este cunoscut în cercurile științifice principiul pe baza căruia acest material are calități termoizolante: el conține **sfere vitroceramice microscopice** de diferite diametre (în principiu, de 1-10 μm și 10-100 μm , asigurându-se o distribuție uniformă), vidate în interior,

GWR Nano Insulation face parte din gama materialelor termoizolante lichide ceramice (Liquid Ceramic Heat Insulation - LCHI), și este un produs asemănător unei vopsele mai consistente, dar simplu de aplicat. Materialele LCHI au fost dezvoltate începând cu anii 1970, pentru a izola vehicule spațiale, mașini și nave militare, submarine și tancuri, având la bază cercetările din domeniul nanotehnologiei. Apărute în contextul Cursei Spațiale și a Războiului Rece din a doua jumătate a secolului trecut, aceste materiale au intrat treptat și pe piața destinată publicului larg, fiind permanent optimizate ca performanțe: costuri de producție mai mici, capacitate de termoizolare mai bună, aplicabilitate simplă, aderență, flexibilitate. Astfel, acest produs a fost utilizat în proiecte dintre cele mai diverse, inclusiv pentru a îmbunătăți calitățile termoizolante ale structurii și vestiarelor stadionului Lusail Stadium din Qatar, construit pentru Campionatul Mondial de Fotbal din 2022.





care sunt înglobate într-un liant care asigură aderență și flexibilitate produsului. Rezultă un material poros, datorită microsferelor, cu un transfer foarte redus de căldură prin conducție, dar și prin convecție (lipsa circulației fluidelor). În plus, datorită gradului ridicat de reflexie a căldurii dat de sferile ceramice, **componenta de transfer de căldură radiantă este mult mai mică** decât cea a materialelor termoizolante tradiționale (se reflectă 60 – 70% din căldură) ceea ce reduce costurile de încălzire/răcire cu cel puțin 40%!

Liantul din compoziție este aditivat, de asemenea, pentru a îmbunătăți proprietățile materialului – este vorba de flexibilitate, permeabilitatea la vapori, stabilitatea amestecului, durata de valabilitate a produsului, aderență pentru diverse tipuri de strat suport. Pentru a îmbunătăți capacitatea de reflexie a căldurii, în formula materialului este inclus și dioxidul de titan (cristale de dimensiuni nanometrice), iar pentru flexibilitate sunt folosite microsferice din plastic, de asemenea de dimensiuni nanometrice.

Aderența este excelentă, fie că este vorba de lemn, metal, plastic, beton, cărămidă, sticlă, gips-carton, carton, cauciuc etc. În afară de curățarea, îndepărtarea prafului și grăsimii, respectiv uscarea suprafeței, nu sunt necesare alte lucrări pregătitoare.

Rezultatul este un strat termoizolant ecologic, cu valori extrem de reduse (sub limitele stabilite de instituțiile de agrementare) din perspectiva elementelor cu potențial nociv.

Culoarea de bază este albă, dar prin amestecare cu pigmenți, se poate obține o nuanță pastelată sau se pot realiza compoziții cromatice variate. Dar ceea ce este cel mai important, prin aplicare uniformă pe un perete, asigură o izolare termică excelentă: în comparație cu o clădire fără izolație





Aici se măsoară la interior 12,9°C și la exterior 19,6°C pe sticla suflată, iar al treilea termometru măsoară temperatura din frigider de 7,2°C.

termică, prin folosirea GWR Nano Insulation se obține o eficiență energetică mai mare cu 43%. Potrivit testelor efectuate de TÜV SÜD OCTAGON din München, comparativ cu izolație termică din polistiren expandat (EPS) de 10 cm, GWR NANO de 1 mm este cu 33,6% mai eficientă vara și cu 9,7% mai eficientă iarna. Proprietățile materialului aplicat sunt constante în timp, **garanția producătorului fiind de 20 de ani.**

Pentru a beneficia de garanția de 20 de ani, aplicarea se face doar de către specialiști acreditați de firma producătoare. Aplicarea se face cu pulverizatoare profesionale fără aer, în două straturi tehnologice. Între aplicări este nevoie de un timp de uscare a stratului tehnologic de 24 de ore. Un strat tehnologic constă din două straturi de circa 0,3 mm, la final obținându-se un strat de izolație GWR Nano Insulation de 1mm, după uscare!



Echipamente pentru pulverizare

Coeficient de transfer termic: $U = 0,22 \text{ W/m}^2\text{K}$
Rezistență termică: $R = 4,545 \text{ m}^2\text{K/W}$

» Avantajele produsului, pe scurt:

- Economii de energie cu până la 40% sau chiar mai mult;
- Aplicare în strat subțire, de 1 mm;
- Aderență bună la o varietate de straturi suport: lemn, metal, plastic, beton, cărămidă, sticlă, gips-carton, carton, cauciuc, pentru numeroase elemente de construcție (zidărie, acoperiș, soclu, balcon, structuri metalice, instalații de diverse tipuri, rezervoare de apă, camere frigorifice etc.);
- Destinație variată: construcții rezidențiale, industriale, comerciale, edilitare ș.a.m.d.
- Flexibilitate și durabilitate (se poate întinde cu până la 12% până să se rupă);
- Asigură o acoperire continuă, fără punți termice;
- Rezistență la impact (2 Nm);
- Rezistență la radiație UV și intemperii, deci poate fi utilizat la exterior;
- Rezistență la temperaturi extreme (între - 60°C și + 260°C);
- Impermeabilitate la umezeală, permeabilitate la vapori (0,2 Sd, respectiv 40 mg/m²/zi), astfel încât nu permite condensul și apariția mucegaiului;
- Posibilitatea de colorare în masă, în nuanțe pastelate; de asemenea, poate fi acoperit ulterior cu alt tip de finisaj: vopsele, plăcări, tapet;
- Caracter anticoroziv (mărește durata de viață a metalelor - fier, oțel, cupru, aluminiu etc.);
- Aplicare simplă, rapidă și economică, prin pulverizare cu echipamente agreate de producător.
- Este rezistentă la foc și nu alimentează arderea (certificat de TÜV SÜD Industrie Service, Institut für Kunststoffe).

Windt Technologies



Prin:

Current Safe Store SRL

Tel: 0725 978 229, office@gwrnano.ro

<https://gwrnano.ro>



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

TERMOIZOLAȚII CU SPUMĂ POLIURETANICĂ PULVERIZATĂ HUNTSMAN



Termoizolația cu spumă poliuretanică de la Huntsman Building Solutions (HBS) se aplică prin pulverizare pe suprafețe de orice tip, creând o barieră termică neîntreruptă, cu transfer de vapori sau fără, în funcție de tipul dorit (celulă deschisă sau închisă). Este o soluție pe care mulți beneficiari, constructori și arhitecți o preferă, deoarece obținerea unui strat continuu cu materiale sub formă de

Spuma poliuretanică pulverizată a devenit una dintre opțiunile principale în izolarea termică a construcțiilor, datorită calităților excepționale ale acestui material, dar și tehnicilor noi care permit aplicarea rapidă in situ, ceea ce înseamnă o termoizolație continuă, adaptată particularităților arhitecturale ale clădirii. Astfel, acoperișul, mansarda, zidurile sau planșeele capătă o rezistență termică superioară și sunt eliminate punțile termice. Întrucât calitatea spumei și a tehnologiei de aplicare sunt extrem de importante, vă recomandăm brandul american Huntsman, care activează de peste 110 ani în domeniul izolării clădirilor.

HUNTSMAN

BUILDING SOLUTIONS

panouri sau saltele este dificilă, presupunând efort, materiale și manoperă în plus. Dar sunt obținute și alte avantaje, printre care menționăm izolația fonică, barieră de umiditate sau consolidarea elementelor structurale – totul la o greutate adăugată extrem de mică, fără încărcări suplimentare.

Termoizolația cu celule deschise

Spuma pulverizată cu celule deschise de la HBS oferă o foarte bună barieră termică pentru pereți și acoperișuri, aderă



la majoritatea suprafețelor întâlnite în construcții și expandează cu până la 100 de ori față de dimensiunea inițială, în prezența apei, creând o anvelopă ermetică pentru clădiri. Din oferta HBS putem lua ca exemplu **H2Foam Lite**, concepută pentru utilizarea în spații interioare, respectiv pentru clădiri rezidențiale, comerciale, instituții ș.a.m.d. Este o termoizolație permeabilă la vapori dar rezistentă la apă în formă lichidă, având o absorbție a apei de numai 0,6 - 0,8 kg/m². Rezistența termică este $\lambda = 0,038 \text{ W/mK}$, ceea ce îl face unul dintre cele mai performante materiale termoizolante, iar izolarea fonică este considerabil îmbunătățită. O proprietate de excepție este și faptul că se poate aplica inclusiv la temperaturi negative, de până la - 15°C. Nu are emisii de substanțe organice volatile (COV), fiind inclusă în clasa A+ după acest criteriu.

Termoizolația cu celule închise

Izolația pulverizată cu celule închise HBS, aderentă la majoritatea tipurilor de suprafețe, este cu mult superioară



izolațiilor curente, care sunt permeabile la umiditate. **Heatlok HFO PRO** de la Huntsman este o asemenea termoizolație, putând fi utilizată atât în spații interioare, cât și exterioare. Este o spumă poliuretanică ecologică de calitate superioară, cu celule închise, ușor de aplicat, care expandează datorită agentului HFO, putând fi pusă în operă la temperaturi de până la -5 °C. Rezistența termică este într-adevăr de excepție: $\lambda=0,025 \text{ W/mK}$. Se poate aplica în mai multe straturi, fiecare de până la 50 mm.

Un brand de top

Huntsman Building Solutions produce cea mai bună spumă poliuretanică aplicată prin pulverizare (SPF) pentru utilizarea în construcții. A fost folosită în clădiri din întreaga lume, în contextul efortului general de a crește eficiența energetică a acestora; printr-o aplicare corectă, cu personal

specializat, se obțin reduceri de până la 56% ale valorilor facturilor la energie termică. Izolația cu spumă aplicată prin pulverizare este destinată exclusiv punerii în operă de către **aplicatori instruiți și calificați, care utilizează echipament specializat și EIP (echipament individual de protecție) specific**, pentru a realiza aplicarea în siguranță.

De asemenea, Huntsman Building Solutions face eforturi continue de a produce cât mai ecologic, o mare parte a spumelor poliuretanică fiind obținute din materiale plastice reciclate, inclusiv recipiente de tip PET.

Care este diferența dintre izolația cu spumă aplicată prin pulverizare cu celule deschise și cea cu celule închise?

Ambele asigură izolația termică necesară și o "barieră de aer" înglobat în poliuretan atunci când sunt aplicate și vor avea performanțe mai bune decât materialele de izolație convenționale. Spuma cu celula deschisă are o textură asemănătoare buretelui, mai moale, are o performanță de izolație termică optimă și, în același timp, poate fi utilizată pentru reducerea zgomotului (unde sonore sunt atenuate). Celula închisă este o spumă fermă, care are o performanță mai mare de izolație termică, aceasta putând fi pulverizată și în spații exterioare, unde se comportă și ca o barieră de vapori.

Beneficiile unei locuințe eficiente energetic



Efficientă

Pe lângă reducerea costurilor lunare pentru încălzirea și răcirea spațiului, printr-o izolare termică etanșă scadeți producerea de CO₂.



Confortabilă

Creezi un mediu liniștit confortabil, sigilând toate golurile și fisurile, reducând curenții de aer nedoriti și zgomotele din locuința ta.



Sănătoasă

Construiește o casă etanșă cu o ventilație potrivită spațiului tău pentru a-ți oferi condițiile interioare perfecte. Reduci cantitatea de praf nedorit, alergiilor și zgomotele interioare ce pătrund în locuința ta.



Durabilă

Prin aplicarea spumei cu celule închise te asiguri că locuința ta este protejată datorită creșterii rezistenței structurale și menținerea proprietăților izolatoare pe toată durata de viață a clădirii.

56 %

Reduceți costurile pentru încălzirea și răcirea spațiului cu până la 56%, prin prevenirea punților termice și o etanșare ermetică.



Vă bucurați de un confort ridicat cu temperaturi constante datorită reducerilor considerabile ale pierderilor de aer.

1 = 2

Izolație și barieră de aer într-un singur produs. O singură aplicare în loc de 2 produse și 2 aplicări.



Perfectă pentru spațiile și clădirile care sunt dificil de izolat, deoarece se dilată pentru a umple fiecare crăpătură și spațiu gol.



Instalare mai rapidă decât metodele de izolație tradiționale.

25 DE ANI

Garanție de 25 de ani pentru materialul aplicat de către partenerii noștri autorizați și instruiți.



Produse dezvoltate și create folosind materiale reciclate și regenerabile, peste 250 de milioane de sticle din plastic PET reciclate de la depozitele de deșuri au fost utilizate în fiecare an.



Produse ecologice recunoscute de organisme profesionale din toată Europa.



Avantajele izolației cu spumă aplicată prin pulverizare de la HBS

- reducerea costurilor încălzirii și răcirii clădirilor, eliminând punțile termice;
- Termoizolații continue, fără alte accesorii de etanșare;
- Temperaturi uniforme, prin reducerea transferurilor de aer;
- Opresc în același timp și zgomotul, praful sau alergenii care pot veni din exterior;
- Aplicare rapidă, de către contractanți autorizați, care pot realiza lucrări de amploare cu o eficiență mai mare decât în cazul montării de panouri termoizolante sau alte materiale;
- Potrivită pentru spațiile și clădirile care sunt dificil de izolat, deoarece spuma se dilată pentru a umple fiecare crăpătură și spațiu gol, consolidând în același timp structurile;
- Garanție de 25 de ani pentru material la lucrările realizate cu personal calificat, agreat de Huntsman Building Solutions.



Aceste produse au primit premii și certificări din partea multor instituții și organisme importante:

■ **Premii în SUA:** CPI Innovation Award 2018, Best of IBS Award - Best Green Building Product 2019, Home Builder Executive Gold Winner for Spray Foam Insulation 2019, UL Greenguard Gold, US Green Building Council;

■ **Certificări europene:** BBA (British Board of Agrément), Byggarbedömningen (Suedia), KIWA (Țările de Jos), M1 pentru emisii reduse de COV (Finlanda), Le Centre Scientifique et Technique du Bâtiment (CSTB – Franța) și, desigur, marcaj CE.

Huntsman Building Solutions - România

HUNTSMAN
BUILDING SOLUTIONS

Tel.: 0744 776 349
E-mail: infoeu@huntsmanbuilds.com
Web: huntsmanbuildingsolutions.ro

Liderii industriei prezintă mobila viitorului la **#BifeSim2023** Participă și tu ca expozant!

Vrei să îți prezinți produsele și serviciile într-un mod spectaculos și să ai contact direct cu vizitatorii specialiști, dar și cu publicul larg? Atunci te invităm să participi ca expozant la **#BifeSim2023** – cel mai important eveniment dedicat industriei home & deco din România și străinătate.

Manifestarea are loc în perioada 21 – 24 septembrie și este organizată de ROMEXPO, în parteneriat cu **Asociația Producătorilor de Mobilă din România** și **Camerele de Comerț și Industrie Județene**.

Evenimentul promovează curentele în trend de anul acesta, obiectele de decor must-have în orice proiect de design, elementele naturale care ilustrează legătura dintre om și natură, materialele și piesele de mobilier care sunt la

modă, precum și articolele cu aspect vintage care dau un farmec aparte spațiului de locuit.

De asemenea, **#BifeSim2023** prezintă și cele mai avansate utilaje și echipamente folosite în procesul de producție, execuție, finisare și montaj.

„Invităm producătorii de mobilă, dar și pe cei care au un business în domeniul arhitecturii, implementează proiecte de design sau oferă consultanță în domeniu, să participe la cel mai mare și important târg specializat din România. #BifeSim2023 este platforma ideală de prezentare atât a celor care au o activitate consolidată și dictează tendințele pieței, cât și a celor care abia se lansează în acest sector și vor să beneficieze de o mega expunere. Liderii industriei s-au înscris deja la eveniment și vin la ediția de anul acesta a #BifeSim să

prezinte mobila viitorului”, transmite Oana Netbai, PR ROMEXPO.

În cadrul **#BifeSim2023** ai ocazia să crești notorietatea companiei, să identifici noi oportunități de colaborare, să prospectezi cererea și concurența și să închei parteneriate benefice pentru afacerea ta.

Pentru informații suplimentare despre condițiile de participare și mai multe detalii despre conceptul ediției de anul acesta, nu ezita să ne contactezi pe adresele de mail: mihaela.pane@romexpo.ro sau gchise@industriamobilei.ro.

PROGRAM DE VIZITARE

- 21 – 23 septembrie 2023: între orele 10:00 – 18:00
- 24 septembrie 2023: între orele 10:00 – 16:00

www.bife-sim.ro



MANSARDA

*un spațiu flexibil din punct
de vedere arhitectural*

Text de: arhitect Cosmin Gandore

Mansarda definește un spațiu arhitectural cu originea în Franța, ce reprezintă o elaborare a vechilor acoperișuri medievale cu caracter gotic (care aveau învelitori foarte înclinate). Ea fost popularizată de către arhitectul francez François Mansart, un arhitect prolific în vremea lui Henric al IV-lea al Franței. Deși nu a fost el inventatorul, acest tip de acoperiș (fr. „mansarde”) îi poartă numele deoarece a fost folosit în mod ingenios în proiectele sale.

Popularitatea mansardei a crescut vertiginos după anul 1850, odată cu planurile de renovare ale lui Haussmann pentru capitala Franței, într-un curent arhitectural numit „Stilul Al Doilea Imperiu”. Acest stil s-a extins pe tot mapamondul, fiind adeseori adoptat pentru clădiri reprezentative și administrative, precum sedii de guvern, primării, hale, hoteluri și gări. În Statele Unite și în Canada (îndeosebi în Noua Anglie) acel stil a fost adoptat și

pentru locuințele private, cu adăugiri de anumite elemente preluate din alte stiluri precum Renaștere, gotic etc.

Planul urbanistic adoptat de New York la începutul secolului al XX-lea a favorizat încă o dată construirea mansardelor, făcându-le și mai cunoscute. Din moment ce pentru clădirile înalte exista restricția ca ultimele etaje să fie prevăzute cu fațadele retrase, față de cele ale etajelor inferioare, mansarda a devenit o soluție adoptată de către foarte mulți proiectanți.

Condiționări tehnice

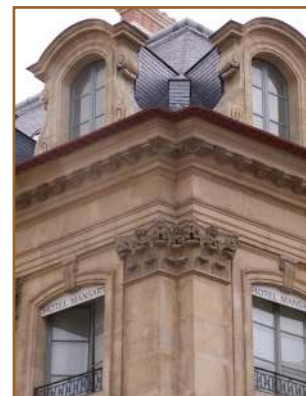
Astăzi putem descrie mansarda drept una sau mai multe încăperi așezate imediat sub acoperiș, fiind practic ultimul nivel **locuibil** al unei construcții. Accentul este pus tocmai pe noțiunea de locuibil, fiind tocmai factorul care diferențiază mansarda față de podul unui imobil. Prin definiție, podul reprezintă un spațiu neîncălzit, circulabil sau nu, cuprins între învelitoare și ultimul planșeu al clădirii.

O altă condiție, pe lângă cea a existenței posibilității de locuire într-o mansardă, este prezența unor elemente definitorii pentru acest spațiu și anume: pereți înclinați în pante diferite, existența posibilității de iluminare prin ferestre verticale specifice, numite lucarne. Prin urmare, nu orice pod cu o înălțime suficient de mare cât să devină circulabil, luminat și aerisibil prin ferestre tip Velux poate fi numit mansardă, denumirea corectă fiind mai degrabă cea de “pod mansardat”. Multe dintre imobilele bucureștene, în special construcțiile interbelice, abundă de spații ce pot fi

mansardate și exploatare la adevărata lor valoare. Este nevoie însă de o vedere în perspectivă prin care beneficiarul să înțeleagă că podul nu trebuie folosit întotdeauna strict pentru depozitare și că poate avea funcțiuni foarte diverse, de la spațiu de locuit până la spațiu de lucru (birou) și nu numai.

Unul dintre cei mai importanți factori de care trebuie să se țină cont în masardarea unui pod îl reprezintă înălțimea liberă. Normativele de specialitate stabilesc foarte clar anumiți parametri în care acest tip de spațiu trebuie să se încadreze pentru a putea fi funcțional. Acestea prevăd obligativitatea asigurării unei înălțimi minime libere în mijloc de 2,55 m, iar în lateral între 1,00 – 1,50 m, în funcție de înclinația pantei. Cotele prezentate se referă la cote finite, după montarea straturilor termo și hidroizolante și a finisajelor interioare aferente tavanelor și pardoselilor. Înălțimea liberă, minimă pentru fluxurile de circulații trebuie să permită accesul și circulația liberă fără a genera probleme sau accidente, astfel pentru circulații este prevăzută o





Înălțime minimă de $H = 1,90$ m. Dacă aceste dimensiuni nu pot fi îndeplinite, respectivul spațiu nu poate fi considerat a fi locuibil.

O altă caracteristică vitală pentru un pod mansardat o reprezintă izolarea și consumul eficient din punct de vedere energetic. O reabilitare termică proiectată cu atenție pentru detalii și care preîntâmpină anumite probleme poate diminua foarte mult pierderile de căldură prin acoperiș, ce se traduc prin facturi mai mici la încălzire pe timpul iernii și un confort termic optim în perioada verii.

Funcționalități și oportunități

Trecând peste aspectele tehnice, ce țin de normative și siguranță în exploatare, spațiile mansardate pot deveni niște spații extrem de versatile, în ciuda aparentelor limitări date de înclinația pantelor, înălțimea acoperișului ș.a.m.d. Din punct de vedere funcțional, aceste spații pot deveni extensii ale unei locuințe deja existente, acoperind niște nevoi ce pot apărea cu timpul în cadrul evoluției unei familii. De exemplu, prin mansardare se poate realiza un spațiu de lucru pentru părinți, poate fi extins un birou, amenajat un loc de joacă pentru copii sau chiar dormitoare. În aceste situații se poate realiza o comasare între ultimul etaj al locuinței împreună cu podul mansardat, rezultând soluții de tip duplex sau triplex. La fel de bine un spațiu mansardat poate deveni un spațiu de locuit în sine pentru un cuplu al cărui stil de viață diferă poate ceva mai mult de unul tradițional, exploatând posibilitatea amenajării unui apartament pe unul sau chiar două niveluri (cu supanță) și mizând pe o configurare spațială de tip open-space.

Dintre intervențiile ce nu ar trebui să lipsească în cazul mansardării unui pod ar trebui amintite:

- realizarea pereților de compartimentare (recomandabil pereți cu structură ușoară, gips-carton, care să permită o anumită flexibilitate din punct de vedere al spațiului);
- o atenție sporită planșeului (folosirea unei alcătuirii constructive pentru podea care să fie compatibilă cu structura planșeului);
- izolarea termică și etanșeitatea la aer (pentru o izolație bună, se recomandă izolarea termică a planșeului cu celuloză și pentru acoperiș folosirea de vată bazaltică în straturi de minim 25 cm);
- asigurarea rezistenței la incendiu (pentru o mansardare pe structură lemnoasă este recomandată folosirea lemnului tratat cu soluții antifoc, ignifugat);
- ventilație optimă.

În același timp însă, spațiile mansardate sunt niște spații "vânate" și de către arhitecți, fiind foarte pretabile în amenajarea unor birouri de arhitectură. În primul rând, particularitatea spațiului determină o particularitate a amenajării, iar adesea elementele de structură răspândite prin spațiile de acest fel (grinzi masive din lemn, stâlpi, diferențe de nivel), care pot părea impedimente la prima vedere, pentru arhitecții abili devin elemente generatoare de dinamism și creativitate. Din câte cunosc, foarte multe birouri de arhitectură și-au găsit locul în case restaurate și remodelate, reușind să se adapteze ingenios la contemporan și să ofere angajaților un mediu propice din punct de vedere profesional.



ARHITECTURĂ TENSIONATĂ PREMIUM DE LA MEHLER TEXNOLOGIES

Membranele tensionate sunt o prezență comună în viața noastră de zi cu zi. Avem nevoie de protecție contra soarelui, ploii sau intemperiilor și ne bucurăm de orice metodă creativă de a obține acest lucru. Arhitectura tensionată poate însemna parasolare, copertine sau umbrele de terasă, corturi cu diverse destinații sau prelate, protecții de fațadă sau chiar acoperișuri de stadioane. Uneori avem nevoie doar de protecție, alteleori de mai mult: iluminare optimă, izolare fonică, forme interesante, estetică. Nu orice membrană montată pe o structură ni le va oferi. Pentru a obține ceea ce ne dorim, este indicat să alegem un brand premium, cu relevanță, iar în arhitectura tensionată Mehler Texnologies este un reper. Acest producător german activează în domeniu de peste 60 de ani, având rețele de distribuție în 80 de țări din întreaga lume.

P rin cele patru game de produse ale sale (VALMEX, POLYMAR, AIRTEX și PLASTEL), Mehler Texnologies poate furniza soluții pentru orice tip de proiect din domeniul arhitecturii tensionate, **cu caracter permanent sau temporar**: stadioane, corturi pentru evenimente private, corporative sau industriale, acoperiri pentru terase, piscine sau terenuri sportive ș.a.m.d. Cu o structură potrivită, se pot construi sisteme de protecție pentru monumentele istorice care trebuie restaurate sau renovate. Acestea fac față unor condiții de mediu diverse, uneori extreme, de la căldura toridă din Peninsula Arabică la frigul sever din apropierea Cercului Polar.

Importantă este și **păstrarea aspectului în timp**. Praful și murdăria nu aderă la membranele acoperite cu lacul MEHATOP N și se înlătură cu ușurință, eventual la prima ploaie. Astfel, garanția asigurată de producătorul german este de până la 15 sau chiar 20 de ani, în funcție de proiect, de material și gradul să de protecție, de condițiile climatice în care este utilizată construcția. Acesta este însă doar un reper; există nenumărate exemple de longevitate superioară – proiecte care





rezistă de **peste 25 sau 30 de ani**, cu mici intervenții care nu vizează neapărat calitatea materialului.

Membranele Mehler Technologies înseamnă în același timp și **creativitate fără limite**. Materialele moderne, rezistente și versatile în același timp, pot da o altă formă spațiului, per-

mișându-le arhitecților să „sculpteze” tridimensional, într-o manieră aproape imposibilă pentru orice alt tip de material. Arhitectura tensionată oferă chiar mai mult: designerul se poate juca cu lumina, mai ales cea naturală, prin ondularea contururilor, unghiuri surprinzătoare, uniri între spații.



În cazul corturilor și structurilor temporare (construcții nepermanente), avem un avantaj major de ordin legislativ: este necesar doar un aviz de amplasament, deci fără autorizație de construire. Avantajele unei asemenea structuri sunt însă mult mai numeroase:

- **Timp și costuri reduse de instalare**, atunci când se realizează în situ, dar mai ales când elementele componente sunt „prefabricate” în hala producătorului, urmând montarea finală rapidă la fața locului;
- **Posibilități de design inovativ**, încurajând creativitatea pentru obținerea unor forme originale;
- **Structuri ușoare, fără supradimensionări**, întrucât membrana este foarte ușoară, iar aceasta, împreună cu structura, funcționează ca un tot unitar pentru obținerea parametrilor tehnici de rezistență la vânt, încărcare la zăpadă etc.;
- **Efect vizual îmbunătățit**, datorită unor structuri optimizate, cu minimum de componente; astfel se poate obține rapid un acoperiș sau tavan de mare anvergură cu un consum minim de materiale de construcție auxiliare;
- **Condiții naturale de lumină**, generând o atmosferă pozitivă și de siguranță; în plus, spațiul astfel acoperit beneficiază de iluminare naturală tot timpul zilei, scăzând consumul de energie electrică;
- **Siguranță la incendiu**: material ignifugat, din clasa B-s2-d0; începe să se topească la circa 100°C, dar fără a genera picături de PVC și având emisii toxice minime. Prin topire, se creează o zonă deschisă de evacuare a fumului, evitându-se această problemă majoră creată de incendii într-un spațiu închis;
- **Impact minim asupra mediului**: este un material economic, reciclabil, cu o amprentă redusă de carbon, mai ecologic decât alte materiale.

Wallpaper - decorarea pereților dintr-o singură acoperire

Cu toții ne dorim un spațiu cu o vibrație pozitivă, în care să muncim, să trăim sau să ne odihnim bucurându-ne de imagini plăcute, relevante pentru noi. Acoperirea pereților cu **țesături poliesterice de la Mehler Texnologies** reprezintă alternativa economică și ecologică la tapetul clasic. Acestea sunt fabricate în tehnica off-the-reel, cu lățimi de până la 5 m (astfel încât să acopere peretele pe întreaga înălțime) și lungimi mari, practic atât cât este necesar. Astfel sunt posibile **acoperiri continue, fără îmbinări vizibile sau imagini întrerupte**, cu o largă varietate de modele și motive, inclusiv personalizate după o imagine proprie beneficiarului, cu orice își poate imagina.



Materialul este extrem de rezistent, iar substratul opac al acestuia permite aplicarea pe pereți fără a fi necesare lucrări suplimentare de finisare a stratului suport – poate acoperi pete, zgârieturi și chiar crăpături. Suprafața are un aspect textil, natural, familiar, iar imprimarea este de o calitate uimitoare, cu o cromatică vibrantă, datorită absorbției uniforme a cernelurilor cu latex și tratamentelor speciale. Dincolo de latura estetică care poate fi spectaculoasă, aceste elemente de decorațiune interioară sunt extrem de utile în medii care necesită lucrări frecvente de întreținere și combatere a germenilor patogeni. Ne referim la **restaurante, hoteluri, birouri, locuințe, dar și cabinete medicale sau spitale**. Materialul are o greutate redusă, de circa 350 g/mp, și este foarte rezistent la zgârieturi și alte solicitări mecanice. În plus, rezistă la temperaturi ridicate și are efectul de întârziere a flăcării, în caz de incendiu, în conformitate cu standardele internaționale.



Mehler Texnologies Romania S.R.L.

Str. Linia de Centură nr. 2, C2

Tel. +4021 369 57 51

E-mail: sorin.olteanu@freudenberg-pm.com

www.mehler-texnologies.com

Valcon Roofs - atelier pentru arhitecții preocupați de restaurarea ornamentelor

Pe 29 aprilie 2023 am participat, alături de circa 30 de arhitecți și constructori, la un atelier de lucru organizat de firma VALCON ROOFS la sediul său din apropierea Bucureștiului (Str. Livezii nr.14, Măgurele – Ilfov). Tema principală a întâlnirii a fost **“Tehnologii, soluții, dificultăți și provocări în domeniul restaurării componentelor ornamentale la învelitorile din titan-zinc și cupru”**, cu accent pe recondiționarea și restaurarea elementelor aparținând clădirilor vechi, cu valoare de patrimoniu. De asemenea, vizitatorii au putut vedea cum se desfășoară un seminar de pregătire organizat de Valcon Roofs pentru tinichigii, care deprind noi tehnici de fălțuire.

Restaurarea clădirilor vechi, cu statut de monument istoric sau aflate în zone construite protejate, reprezintă totdeauna o provocare – pe de o parte pentru că trebuie respectată întocmai arhitectura originală (inclusiv ornamentele), folosind materiale similare sau agreate de instituțiile care autorizează lucrările, iar pe de alta pentru că, de foarte multe ori, acoperișurile clădirilor respective se află într-un stadiu avansat de degradare, fiind elementul cel mai expus la intemperii. Iată motivul pentru care **arhitecții sunt extrem de interesați să identifice acele firme specializate în restaurarea acoperișurilor**, în special a învelitorilor realizate din titan-zinc și cupru, care sunt des folosite pen-

tru clădirile construite în secolul al XIX-lea și în primele decenii din secolul trecut. Valcon Roofs este una dintre puținele firme românești care execută profesional acest tip de lucrări, **dezvoltând în plus o adevărată școală de pregătire a tinichigiilor care vor să se specializeze în domeniu**. Chiar în timpul atelierului dedicat arhitecților se desfășura un curs pentru tinichigii care se familiarizau cu diverse tehnici de execuție a detaliilor din tablă Rhein-zink.

Directorul General, domnul Virgil Baci, ne-a fost gazdă în această călătorie prin secțiile de lucru, dezvoltându-ne modul în care sunt renovate acoperișurile clădirilor de patrimoniu pe care le admirăm și astăzi. Întrucât învelitoarea și mai ales tinichigeria ornamentală presupun operațiuni complexe, elaborate, multe dintre lucrări pregătitoare sau de restaurare se desfășoară în punctul de lucru al firmei Valcon Roofs din apropierea Bucureștiului. Aici pot fi folosite fără nicio problemă scule și echipamente care nu ar putea fi transportate pe șantier: **liniile de debitare a lemnului pentru structuri, linia de debitare a tablei de tip CNC (Computer Numeric Control),**



echipamentele pentru fălțuire și profilare ș.a.m.d. Tot aici sunt realizate acele lucrări care necesită multă manoperă sau care i-ar solicita excesiv pe montatori.

Adevărata provocare este, deci, restaurarea ornamentelor, care de multe ori sunt compromise din cauza coroziei sau pierderilor de material și





trebuie reconstituite, uneori bucată cu bucată. Cele mai multe probleme pot fi văzute după **o sablare corectă și o decapare**, așa cum am putut vedea la fața locului.

Domnul Virgil Baciú însuși ne-a făcut o demonstrație practică despre cum se poate reface prin cositorire un ornament care părea greu de recuperat. O altă provocare este refacerea ornamentelor

care nu au mai putut fi recuperate sau au dispărut și atunci este necesară **realizarea de șabloane tridimensionale**, care sunt extrem de costisitoare.

Prin aceste metode au fost salvate numeroase monumente istorice din București și alte orașe ale țării, construcții laice și religioase, instituții de stat sau proprietăți private, recăpătându-și farmecul original, parcă într-o formă mai frumoasă, dar în orice caz cu materiale mai performante.

Valcon Roofs folosește pentru aceste lucrări **materiale de cea mai bună calitate, de la furnizori recunoscuți pe plan mondial.**



Valcon Roofs



VALCON ROOFS
NR.1 în ACOPERIȘURI

E-mail: office@valconroofs.ro
Tel.: 0740 351 852
www.valconroofs.ro

Structura socială actuală este caracterizată de o creștere puternică a urbanizării, cerințele vieții moderne având ca rezultat un mediu urban din ce în ce mai aglomerat și în continuă evoluție, care are o serie de efecte negative asupra mediului înconjurător. Extinderea permanentă a spațiilor locuite are drept consecință restrângerea mediului natural, a spațiilor verzi, ceea ce atrage după sine o serie de efecte negative, cum ar fi **efectul de insulă de căldură urbană (Urban Heat Island Effect)**, **poluarea atmosferică**, **suprasolicitarea rețelelor de canalizare urbană**, **restrângerea biodiversității în lipsa habitatelor naturale** etc. Aceste fenomene afectează negativ calitatea vieții din mediul urban.

ASOCIAȚIA CONSTRUCTORILOR DE ACOPERIȘURI, PEREȚI ȘI FAȚADE VERZI



Recunoscând amploarea acestor probleme, asociația noastră este dedicată cu pasiune să găsească soluțiile optime pentru a readuce natura în mediul construit, pentru a oferi biodiversitate în multitudinea construcțiilor gri. Înverzirea clădirilor oferă o oportunitate excelentă de a crea cât mai multe **habitate naturale în mediile urbane**

aglomerate, utilizând la maxim suprafețele construite disponibile.

Asociația are ca obiective implicarea activă și conștientă în implementarea unei abordări noi a utilizării spațiilor urbane, susținând **înființarea zonelor verzi pe acoperișuri și pereți**. Astfel, participând activ la crearea unui mediu mai durabil și ecologic, contribuim la

realizarea unui habitat de calitate pentru oameni și animale prin readucerea naturii în mediul urban.

Pentru a ne asigura că profesioniștii care activează în domeniu beneficiază de sprijin și standarde constructive de urmat, între principalele noastre obiective se află **integrarea în legislația românească a regulamentelor și a normelor interna-**



ționale privind construcția acoperișurilor și fațadelor verzi. Pentru a atinge acest scop și pentru a asigura investiția în spații verzi de calitate, este necesară stabilirea de standarde clare pentru construcția și evaluarea performanței acoperișurilor și fațadelor verzi. Vom promova, de asemenea, inițierea unor propuneri de acte normative care să contribuie la **încurajarea prin programe guvernamentale și fiscale a investițiilor în construcții verzi**, pentru a stimula adoptarea și implementarea acestora și pentru a asigura dezvoltarea durabilă a sectorului.

Pentru a aduce schimbări semnificative în industrie, asociația intenționează să dezvolte parteneriate solide cu autorități publice, companii și alte organizații care promovează construcțiile verzi, facilitând astfel implementarea soluțiilor verzi în practică.

O altă direcție importantă de acțiune pentru asociație este prezentarea și promovarea numeroaselor avantaje ecologice ale construcțiilor verzi, de aceea se pune accent deosebit pe sensibilizarea publicului cu privire la beneficiile pe care le oferă aceste construcții.

În plus, asociația noastră are ca scop dezvoltarea unei rețele funcționale ce oferă **asistență tehnică și sprijin profesional accesibil și de înaltă calitate**, de la etapa de proiectare până la finalizarea construcției, punând în contact pe cei implicați în construcția clădirilor înverzite. Conștientizarea importanței lucrărilor de mentenanță și întreținere a acoperișurilor și fațadelor verzi se concretizează în proiecte durabile și sustenabile care vor contribui pe termen lung la îmbunătățirea mediului construit.

Asociația noastră participă ca expert neutru și profesionist în rezolvarea litigiilor între diferite entități implicate în proiectarea și realizarea acoperișurilor și fațadelor verzi. Suntem implicați activ în rezolvarea disputelor și oferim consultanță obiectivă și specializată pentru a obține soluții adecvate.

Pentru a fi la zi cu cele mai recente inovații și pentru a oferi soluții optime și eficiente, asociația noastră investește în cercetare și dezvoltarea de tehnologii și materiale inovative pentru construcții verzi, sisteme de irigații și scheme de plantare pentru acoperișuri și fațade verzi. În același timp, susținem dezvoltarea de noi

tehnologii și facilităm cercetarea profesională, colaborăm strâns cu universitățile și centrele de cercetare pentru a identifica și a rezolva problemele specifice din domeniu. Totodată, ne angajăm să promovăm **dezvoltarea profesională în rândul specialiștilor**; în acest sens, oferim cursuri de formare și certificate pentru profesioniștii din domeniu.

Considerăm că este esențial să construim o comunitate puternică, alcătuită din experți dedicați și competenți, care să contribuie la realizarea ambițiilor noastre comune. Acești profesioniști vor avea posibilitatea să-și extindă experiența profesională în mod continuu, vor fi informați în legătură cu cele mai noi tehnologii, tendințe și practici în construcțiile verzi, și vor împărtăși experiențele și opiniile lor. Pentru a încuraja această dezvoltare și schimb de cunoștințe, organizăm conferințe, seminarii și evenimente specializate care să informeze și să conecteze profesioniștii din domeniu. Acordăm o importanță deosebită colaborării cu organizații ecologice în scopul protejării și conservării biodiversității urbane. De asemenea, susținem utilizarea combinată a diferitelor sisteme ecologice în construcțiile verzi, promovând utilizarea surselor regenerabile de energie, în special combinațiile de acoperișuri verzi și panouri fotovoltaice, această abordare integrată permițându-ne să obținem o eficiență energetică sporită.



INFO

office@converde.ro
www.converde.ro



O moștenire arhitecturală din trecut

CASA DE CULTURĂ



Arh. Cosmin Gandore

O vizită recentă în centrul orașului natal, Ploiești, m-a făcut să revăd cu alți ochi spațiul urban provincial, un spațiu care spre deosebire de cel al capitalei, este cu mult mai lipsit de agitație și evenimente culturale. Un spațiu public de calitate reprezintă un spațiu al interacțiunii umane, al întâlnirilor și activităților. Este prietenos cu toate categoriile sociale, oferind locuri de stat pentru cei vârstnici, locuri de joacă destinate copiilor dar și funcțiuni diverse precum magazine, cafenele, galerii de artă etc.

Accesibilitatea și parcurgerea spațiului trebuie să fie una facilă și să beneficieze de o bună întreținere. Din nefericire însă spațiul public în cauză, deși vast prin amploare, nu reușește să fie valorificat din punct de vedere arhitectural, lăsând mai degrabă impresia unui spațiu de tranzit decât a unui de petrecere a timpului liber. La acest lucru poate contribui pe lângă altele și prezența casei de cultură, un obiect straniu, încremenit în timp ce nu a reușit să se adapteze nevoilor actuale ale orașului.

Istoria apariției acestui program de arhitectură este una relativ recentă și debutează odată cu instaurarea regimului comunist în România.

Prin urmare, perioada 1950-1953 se definește printr-o proiectare centralizată a unor obiecte tip de arhitectură care scoteau în evidență lipsa de experiență a arhitecților. Denumirile curente folosite pentru acele edificii erau cele de „club sindical” reprezentând o sală de spectacole cu un anumit număr de locuri care imită în formă economică o schemă de teatru, la care se adaugă funcțiuni complementare. În cazul acestor construcții rezolvările erau unele standardizate și își aveau sursa de inspirație într-o serie de proiecte din Uniunea Sovietică¹. Era urmărită o compoziție simetrică a partiului, iar aspectul arhitectural atât la exterior cât și la interior era unul de falsă monumentalitate.

Cea de-a doua etapă de evoluție a programului caselor de cultură începe să se contureze începând cu anii 1959-1960, remarcându-se o îmbunătățire în ceea ce privește rezolvarea planimetrică și spațială. Direcția în care proiectarea caselor de cultură începând cu această perioadă se îndreaptă este aceea a reprezentării unei identități naționale.

La interior, casele de cultură proiectate au devenit mult mai ample, având spații concepute să adăpostească funcțiuni multiple, în timp ce în configurațiile de partiu erau folosite atât unghiurile drepte, cât și hexagoanele sau liniile curbe.

Evoluția caselor de cultură este legată și de evoluția orașelor și a proceselor de sistematizare prin care acestea au trecut.

Adeseori acestea erau inserate în centrele orașelor și raportate la numărul locuitorilor, statutul lor și dimensiunea așezării. Pentru a fi puse în evidență mai mult se căutau amplasamente care să conțină spații amenajate ample, plantate, iar acolo unde nu exista posibilitatea, acestea erau create. Acest proces de populare a orașelor cu câte o casă de cultură făcea parte din măsurile pe care regimul politic le avea în vedere pentru dezvoltarea și reorganizarea administrativ-teritorială a regiunilor țării. Pretextul căutării unui anumit specific național permitea arhitecților vremii oportunitatea unei creativități ceva mai sporite. Chiar dacă de cele mai multe ori acestea sunt de natură formală și unele motive din



¹ Capitolul "Clădiri pentru instituții de cultură", volumul II Manualul arhitectului, Traian Chițulescu, 1957



arhitectura caselor de cultură ajung să imite la scară monumentală detalii din arhitectură tradițională² există și arhitecți ale căror căutări au dus la niște rezultate remarcabile.

Urmează însă o perioadă în care propaganda constructivă a regimului cunoaște o întindere semnificativă. Perioada 1966-1975 înseamnă o expansiune foarte rapidă a programului arhitectural în toată țara fiind realizate casele de cultură din Suceava (1969), Baia Mare (1969), Pitesti (1971) Oradea (1972), Ploiești (1972), Alexandria (1972), Vaslui (1972), Buzău (1973), Târgoviște (1975).

Ele sunt considerate a fi „dotările culturale principale ale orașului”.

Rolul lor în scenografia orașului era acela de a interacționa cu celelalte funcțiuni ale centrului civic (hotel, muzeu, sediu politico-administrativ) iar construirea lor se făcea în cadrul unui ansamblu. În viziunea arhitecților casele de cultură aveau rolul de a educa și urbaniza populația.

Începutul anilor 1980 marchează trecerea de la denumirea de „Casa de Cultură a Sindicatelor” la „Casa de Cultură pentru Tineret” cu ocazia lansării unui concurs de către Uniunea Tineretului Comunist.

În această perioadă se remarcă o diminuare a numărului de case de cultură realizate, deși avânt încă exista. Viziunea arhitecților în ceea ce privește realizarea caselor de cultură trebuia să însemne un echilibru între cele trei nivele: funcțional, estetic-arhitectural și volumetric-urbanistic.

Totuși sensul lor în acea perioadă era complet străin de ceea ce trebuia să însemne o casă de cultură, imaginea lor fiind asimilată mai degrabă cu manifestări precum „Cântarea României”.

Traseul evolutiv al caselor de cultură a fost unul foarte clar conturat de la o serie de proiecte tip, la obiecte de arhitectură la scară mare și mai apoi orientate către o anumită categorie (casele de cultură pentru tineret).

Dacă la început arhitectura era una austeră, fără vreo expresivitate anume și supusă cerințelor economice, în timp a devenit mai variată în urma căutării de către arhitecți a unei identități naționale. Chiar dacă realizările nu au fost cel mai adesea notabile, limbajul lor fiind adesea unul formal și depășit, au existat și excepții, realizări a unor arhitecți iscusiți, care au surprins într-o astfel de arhitectură edificii valoroase din punct de vedere arhitectural.

Căderea comunismului aduce cu sine și o degradare a imaginii caselor de cultură, care au devenit brusc ale nimănui. Deși au fost gândite ca parte integrantă din ansamblul centrului civic, acestea au ajuns să se separe de evoluția firească ulterioară a orașelor.

În prezent casele de cultură rămân ca niște obiecte aparținând unei epoci trecute pe care orașul contemporan, transformat și evoluat, nu le-a mai putut asimila.

Acest lucru se întâmplă și pentru că probabil funcțiunea lor nu mai este una de actualitate, deoarece activitățile artistice sau culturale de astăzi se desfășoară în alt tip de spații, precum conversia celor industriale de exemplu.

Concluzia în ceea ce privește percepția acestor obiecte de arhitectură ar fi, din punctul meu de vedere, următoarea: este un program de arhitectură care și-a pierdut relevanța odată cu prăbușirea regimului comunist.

Ele rămân doar niște mărturii arhitecturale ale unei perioade din trecut alături de alte construcții similare, trezind un interes mai cu seamă nostalgic decât unul cultural.

Faptul că s-a încercat o dezvoltare artificială a orașelor mai mici prin implementarea acestui program menit să aducă un aport de cultură maselor de oameni a cauzat după 1989 și căderea în desuet a multor construcții de acest tip.

² Exemplul Casei de Cultură din Suceava, arh. Nicolae Porumbescu

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.



RAINBOW CORNER

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

TRANSPARENȚĂ
CULOARE
INSPIRAȚIE

0723.547.914

f WWW.FACEBOOK.COM/KETY.ELISABETA



Formare profesională cu Asociația Montatorilor Specialiști de Acoperișuri – AMSA

Asociațiile profesionale sunt extrem de importante în domeniul construcțiilor, acestea având rolul, printre altele, de a ajuta la creșterea calității, de a reprezenta o branșă în fața autorităților și a publicului larg, de a contribui la formarea profesională a noilor generații de specialiști. În acest context, vă prezentăm câteva aspecte din activitatea și obiectivele unei organizații profesionale românești, Asociația Montatorilor Specialiști de Acoperișuri – AMSA.

Echipa care a demarat și susținut acest proiect, formată din experți și consultanți din domeniul acoperișurilor, respectiv formatori și evaluatori de competențe profesionale, și-au propus următoarele obiective:

- Consolidarea legăturii cu montatorii de sisteme de acoperiș pentru asigurarea unui montaj de înaltă calitate, conform cu specificațiile tehnice ale producătorilor;
- Sprijinirea membrilor pentru punerea corectă în operă a materialelor de învelitori și a sistemelor conexe (sisteme pluviale, ferestre de mansardă, coșuri de fum, sisteme solare etc.);
- Organizarea de campanii de conștientizare și educare a beneficiarilor în vederea utilizării sistemelor complete de învelitori, pentru obținerea unor lucrări de calitate;
- Organizarea de campanii de conștientizare și educare a beneficiarilor în vederea utilizării montatorilor agreați de către producători, pentru a beneficia de serviciile de garanție și post garanție;
- Acordarea de consiliere și asistență tehnică la montaj montatorilor;
- Organizarea cursurilor de formare și evaluare profesională în domeniul învelitorilor și al materialelor conexe legate de acoperișuri.



AMSA 
SCOALA DE MESERII

Formarea profesională este, așadar, una dintre cele mai importante subiecte ale branșei montatorilor de acoperișuri. Multe dintre cunoștințele și abilitățile necesare meseriilor din acest domeniu sunt căpătate de la angajator, care poate oferi cursuri (uneori chiar este obligat), dar formarea profesională este recunoscută doar în cadrul companiei respective.





În definitiv, angajatorul nu este specializat ca formator, iar certificatele sale au valabilitate limitată. În plus, cunoștințele căpătate în cadrul companiei sunt reduse, axate în principiu doar pe anumite activități. Or, este bine știut că un angajat cu o viziune mai largă asupra meseriei sale este un asset pentru o companie, având mai multe competențe și o eficiență superioară. Prin urmare, este de preferat ca formarea profesională să se realizeze cu ajutorul unor furnizori externi, specializați în acest domeniu, care vor putea oferi și acreditări recunoscute de ministerele de resort.

Evaluarea este, de asemenea, extrem de importantă și trebuie atribuită unui specialist, nu unui angajator care poate fi subiectiv în stabilirea competențelor. Reușita evaluării depinde mai ales de modul în care au fost formulate standardele de performanță. Dacă acestea nu sunt clar precizate și măsurabile, aprecierea superiorului nu poate fi decât o simplă estimare subiectivă a realizărilor unui angajat. Evaluarea trebuie să aibă în vedere acele atribute (ale postului și ale angajatului) care determină îndeplinirea obiectivelor postului. Iată câteva categorii de atribute ce pot fi urmărite:

- cunoștințe, calificări, programe de instruire efectuate în perioada evaluată, experiența acumulată;
- abilități privind delegarea, planificarea, supervizarea, asumarea responsabilităților, organizarea timpului, conducerea, luarea deciziilor, rezolvarea problemelor;
- calități personale: înfățișare, personalitate, entuziasm, sănătate, abilități fizice, creativitate;
- calități interpersonale: comunicare verbală și în scris, relațiile cu clienții, cu supervizorii și colegii.

Evaluarea performanței trebuie să fie obiectivă, având beneficii pe următoarele direcții:

- Organizare - oferă un cadru structurat pentru stabilirea obiectivelor, identificarea nevoilor de training și dezvoltare, stabilirea și monitorizarea planului de carieră;
- Rezultate - oferă angajaților posibilitatea de a primi feedback și a-și îmbunătăți performanța;
- Standardizare - uniformizează și obiectivează evaluarea performanței, oferind astfel o bază corectă pentru recunoașterea și recompensarea angajaților;
- Motivație - ajută la creșterea motivării angajaților și a devotamentului față de organizație;
- Protecție - garantează protecția legală organizației, în cazul în care este acționată în judecată de un angajat rău intenționat.



Asociația Montatorilor Specialiști de Acoperișuri – AMSA

Tel.: +4 0721 998 987
 Email: office@amsa.ro
 Web: www.amsa.ro

Acoperișul și materialele termoizolante

Acoperișul a fost gândit inițial mai mult ca protecție față de precipitații decât ca izolație termică. Este adevărat, unele materiale precum lemnul (șindrila, șița) sau ceramica au o oarecare inerție termică, ceea ce, o bună perioadă, a fost considerat suficient. Dar oamenii nu s-au preocupat prea mult de acest aspect, până în ultimele decenii, când s-a constatat că trebuie să fim mai economi și că eficiența energetică a clădirii depinde de întreaga anvelopă a construcției, inclusiv (sau mai ales) de acoperiș.

Un pic de termodinamică

La nivelul acoperișului se produc transferuri de căldură sub toate formele: prin convecție (aerul circulă prin pod și prin sistemul de învelitoare, transportând și energia înmagazinată), prin conducție (elementele de construcție aflate în contact permanent între ele) și, desigur, prin radiație termică (sau electromagnetică, din gama infraroșu). Unele studii, pe care nu este obligatoriu să le credem fără rețineri (dar merită amintite), spun că radiația termică este responsabilă de peste 90% din transferurile de căldură de la nivelul acoperișului, restul fiind transferuri prin conducție și, în foarte mică măsură, prin convecție. Aceste studii mai spun că, fiind vorba în pod doar de curenți ascendenți, transferul de căldură se realizează mai degrabă în sezonul rece, iar în sezonul cald mai puțin (această idee este discutabilă, întrucât curenții într-un pod sunt mai complecși). De aceea și unii producători recomandă montarea sub înveli-



toare a unei membrane cu rol de reflectare a acestor radiații (uneori chiar în locul barierei de umiditate). În orice caz, dacă vrem să simțim nemijlocit transferul de căldură prin radiație termică, este suficient să stăm într-un pod neizolat vara, în miezul zilei – ne vom confrunta cu puterea acestei radiații, care face transferul de energie de la corpul cu temperatură mai înaltă (învelitoare) la cel cu temperatură mai joasă (noi, planșeul etc.). Toată această energie se va transfera prin conducție către întreaga structură a clădirii, în special către mai puțin fericiții de la ultimul etaj, sau de la mansardă, atunci când este cazul. Iată de ce avem nevoie de un strat termoizolant care să atenueze aceste fenomene fizice, fie că materialul este amplasat sub învelitoare (peste astereală), sub căpriori ori între ei, sau chiar pe planșeul de sub pod.

Ce urmărim de fapt

În prezent, suntem deja familiarizați cu câteva materiale termoizolante, pe care le folosim în demersul nostru de a reduce pierderile de energie. Fie că vorbim de vată minerală, polistiren expandat, poliuretan, fibre de celuloză sau orice alt material folosit cu scopul respectiv, acestea trebuie să îndeplinească o serie de caracteristici menite să garanteze izolarea termică, confortul, dar



și siguranța construcției, a utilizatorului, a celui care pune în operă acel material (caracteristici menționate în fișele tehnice). Date fiind condițiile climatice din țara noastră, cu temperaturi variate în funcție de anotimpuri, se recomandă elemente de închidere (învelitori) cu inerție termică mare și medie, dar nu sunt obligatorii. De regulă, șarpanta din lemn preia un pic din rolul termoizolant al acoperișului, deși există și acoperișuri pe structuri metalice sau din beton. În schimb, termoizolarea propriu-zisă presupune materiale complexe, adaptate cerințelor actuale de confort și siguranță. Astfel, prin izolarea termică se urmărește, pe de o parte, reducerea consumurilor energetice în exploatare sau asigurarea unei ambianțe termice corespunzătoare în interiorul spa-



Deschiderile de suprafață mare în acoperiș (ferestre de mansardă, lucarne, lămpărușe) afectează gradul de protecție al acestuia împotriva pierderilor de căldură. Oricât ar fi de performante (și unele sunt, este adevărat), nu vor putea ajunge la rezistența termică a unui material termoizolant consacrat.



țiilor închise, iar pe de altă parte eliminarea riscurilor de condens pe suprafața interioară a elementelor de construcție și evitarea acumulării de apă în structura elementelor de construcție, ca urmare a condensării vaporilor. Proprietățile materialului termoizolant trebuie adaptate la zona construcției unde este aplicat (acoperiș, fațadă, fațadă ventilată, planșeu, fundație etc.) astfel încât umiditatea să poată fi eliminată pe cât se poate în mod natural. Observăm la marii producători de materiale termoizolante faptul că există game de produse dedicate, pen-

Într-o mansardă, exigențele de termoizolare sunt mult mai mari, comparativ cu un pod nelocuit. Conform normativelor, este permisă o rezistență termică R de ansamblu de cel puțin $5 \text{ m}^2\text{K/W}$ (R este cu atât mai avantajos cu cât este mai mare). Noile standarde cresc însă această valoare, întrucât casa trebuie să devină pasivă, deci un strat de 30 cm de vată minerală nu este deloc exagerat.



tru fiecare element de construcție și chiar pentru diverse destinații ale spațiilor respective. În mare, pentru a evalua calitatea unui material termoizolant, vom ține cont de următoarele:

■ **Conductivitatea termică λ** – aceasta trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu $0,10 \text{ W/(mK)}$, pentru ca materialul să fie considerat termoizolant; cu cât este mai mică, cu atât este mai bine. Iată câteva valori aproximative, ale celor mai folosite materiale (specificăm: materiale, nu produse finite):

- *vata de sticlă*: $0,035 \text{ W/mK}$;
- *vată bazaltică*: $0,032 - 0,044 \text{ W/mK}$;
- *polistiren expandat EPS*:
 $0,034 - 0,038 \text{ W/mK}$;
- *polistiren extrudat XPS*:
 $0,033 - 0,035 \text{ W/mK}$;
- *spumă poliuretanică și poliizocianurat (PIR/PIR)*: $0,023 - 0,026 \text{ W/mK}$;
- *spumă fenolică*: $0,020 \text{ W/mK}$;
- *spumă poliuretanică de joasă densitate*: $0,039 \text{ W/mK}$;
- *sticlă celulară*: $0,041 \text{ W/mK}$;
- *lână pentru construcții (tratată)*:
 $0,038 \text{ W/mK}$;
- *celuloză*: $0,035 - 0,040 \text{ W/mK}$;
- *plăci din fibre de lemn*: $0,038 \text{ W/mK}$.

■ **Densitatea aparentă în stare uscată** a materialelor termoizolante trebuie să fie mai mică sau cel mult egală cu 550 kg/mc , pentru a încărca cât mai puțin structura construcției și a nu necesita sisteme majore de ancorare. De fapt, majoritatea materialelor termoizolante au sub 100 kg/mc . Aici, lucrurile depind de producător, care are o rețetă proprie de producție (de exemplu, putem avea EPS cu densități diferite, de la 20 la 80 kg/mc), dar și de montator – acesta va decide cum poziționează și presează o saltea de vată de sticlă, de exemplu.

■ **Stabilitate dimensională și caracteristici fizico-mecanice corespunzătoare**, în funcție de structura elementelor de con-

strucție în care sunt înglobate sau de tipul straturilor de protecție, astfel încât materialele să nu prezinte deformări sau degradări permanente, din cauza solicitărilor mecanice apărute în exploatare, agenților atmosferici sau acțiunilor excepționale. De asemenea, materialele termoizolante trebuie să permită o punere în operă care să păstreze constanța caracteristicilor fizico-mecanice și de izolare termică.

■ **Durabilitatea** trebuie să fie în concordanță cu durabilitatea clădirilor și a elementelor de construcție în care sunt înglobate, cât și cu gradul de accesibilitate pentru eventualele intervenții în caz de degradare a izolației termice. Există și materiale termoizolante biodegradabile, apreciate în cadrul curentului ecologist, dar acestea sunt tratate preventiv împotriva insectelor, rozătoarelor și microorganismelor. De exemplu, celuloza este amestecată cu substanțe precum acidul boric.

■ **Comportarea la foc** a materialelor termoizolante utilizate trebuie să fie în concordanță cu condițiile normate prin reglementările tehnice privind siguranța la foc, astfel încât să nu deprecieze rezistența la foc a elementelor de construcție pe care sunt aplicate/înglobate. Există materiale termoizolante care nu ard, precum vata de sticlă sau bazaltică, dar există și altele care, în condiții normale, ard și întrețin arderea; acestea din urmă sunt produse în ultimul timp în variante ignifugate (chiar dacă sunt afectate de foc, nu propagă incendiul).

■ **Permeabilitatea la vapori** este importantă pentru a evita acumularea de umezeală în structura construcției prin condens și se măsoară pentru fiecare produs în parte. Se poate afirma că umiditatea apărută sub formă de condens contribuie la transferul de căldură sub formă de conducție. Unele materiale au această caracteristică (vata de sticlă și cea bazaltică, celuloza, lâna, fibrele vegetate de paie, lemn sau cânepă, spuma



PROFESIONIȘTII LUCRĂRILOR DE ÎNALTĂ VALOARE ARHITECTURALĂ

Învelitori la cel mai ridicat nivel de profesionalism, cu materiale de cea mai bună calitate

- Acoperișuri fâltuite
- Restaurări și confecții de ornamente
- Lucarne și tinichigerie
- Sisteme pluviale personalizate
- Fațade metalice

Portofoliu impresionant de lucrări realizate în București și în întreaga țară

- Construcții de patrimoniu în stil clasic
- Construcții moderne: mall-uri, magazine, săli de sport
- Instituții administrative și educaționale
- Biserici și lăcașuri de cult

www.valconroofs.ro



poliuretanică cu celulă deschisă, aerogelul), altele pot fi considerate impermeabile sau cu o permeabilitate redusă: polistirenul, PUR cu celulă închisă, PIR, sticla celulară. Acestea din urmă se vor monta pe exteriorul construcției, ulterior fiind necesare metode și echipamente specifice de ventilare a interioarelor, astfel încât umezeala să nu persiste în pereți și planșee. Oricum, materialele respective trebuie să fie stabile la umiditate sau să fie protejate împotriva umidității.

■ Materialele utilizate la realizarea izolației termice a elementelor de construcție nu trebuie să emane în decursul exploatării **mirosuri, substanțe toxice, radioactive** sau alte substanțe dăunătoare pentru sănătatea oamenilor sau care să producă poluarea mediului înconjurător. În trecut, se folosea ca material termoizolant azbestul, dar de câteva decenii a fost interzis din cauza afecțiilor sale nocive asupra sănătății.

■ În cazul utilizării izolației termice din materiale care pe parcursul exploatării pot degaja pulberi în atmosferă, trebuie să se realizeze **protecția etanșă** sau înglobarea în structuri protejate a acestora.

■ Trebuie să permită aplicarea lor în **structura elementelor de construcție** sau aplicarea unor straturi de protecție pe suprafața lor.

■ Să nu conțină sau să degaje **substanțe care să degradeze** elementele cu care vin în contact (inclusiv prin coroziune).

■ Materialele termoizolante care se montează prin procedee la cald nu trebuie să prezinte **fenomene de înmuiere sau tasare** la temperaturi mai mici decât cele de aplicare. În caz contrar, ele vor trebui să fie prevăzute din fabricație cu un strat de protecție.

În mod firesc, materialele acestea trebuie să fie agrementate tehnic pentru utilizarea la lucrări de izolații termice în construcții și să aibă certificate de conformitate privind calitatea.



În certificatul de calitate trebuie să se specifice numărul normei tehnice de fabricație (standard de produs, agrement tehnic, normă sau marcă de fabricație etc.). Transportul, manipularea și depozitarea materialelor termoizolante trebuie să se facă cu asigurarea tuturor măsurilor necesare pentru protejarea și păstrarea caracteristicilor funcționale ale acestor materiale. Aceste măsuri trebuie asigurate atât de producătorii, cât și de utilizatorii materialelor termoizolante respective.

Termoizolarea trebuie să fie continuă pe toată anvelopa acoperișului, inclusiv pe ziduri, aticuri, calcane, străpungeri, detalii de tot felul. Orice element de construcție neizolat poate deveni punte termică. Din fericire, termoizolațiile se pot face pe interiorul acoperișului. O problemă reală pe viitor va fi reabilitarea termică a caselor vechi, monument istoric sau aflate în zone construite protejate, care nu pot fi aduse la standardele nZEB (clădiri cu consum de energie aproape zero). Acestea nu pot primi materiale termoizolante pe exterior, pentru că arhitectura lor va fi afectată. Iată că acoperișul, care poate fi optimizat energetic pe interior, va deveni extrem de important în acest context.



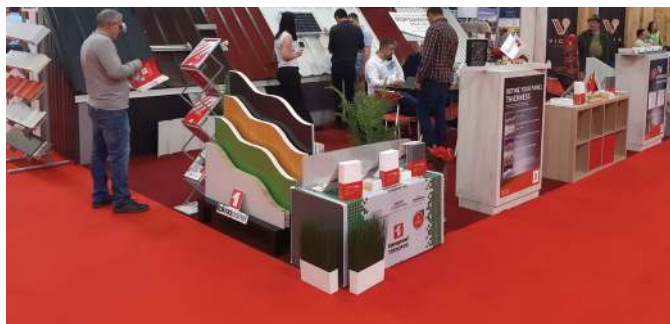


CONSTRUCT AMBIENT EXPO 2023

În perioada 23 – 26 martie, în Pavilionul B2 al centrului expozițional Romexpo, a avut loc ediția 2023 a târgului internațional de tehnologii, echipamente, utilaje și materiale pentru construcții, amenajări interioare și exterioare, decorațiuni și piscine Construct Ambient Expo. La acest eveniment am participat și noi, ca de obicei, distribuind gratuit ultima ediție a revistei noastre.

Expoziția care se organizează prin tradiție în primăvara fiecărui an a fost o bună ocazie pentru noi să ne întâlnim cu cititorii, cu specialiștii sosiți pentru a identifica noutățile sau a încheia colaborări, dar și cu potențialii beneficiari ai unor lucrări de construcții, având la dispoziție un stand generos unde să putem arăta proiectele în care ne-am implicat. Din dialogurile cu vizitatorii, am înțeles că principale probleme rămân lipsa de echipe de montaj pe piața

autohtonă, precum și punerea în operă defectuoasă a unor produse, de către montatori nespecializați sau care nu respectă indicațiile date de producători. În cazul montatorilor profesioniști, așteptarea pentru demararea unei lucrări durează mult, iar lucrările de dimensiuni reduse sunt evitate. De asemenea, sunt preferate investițiile noi, în detrimentul reparațiilor sau înlocuirilor de învelitori, care presupun desființări sau demolări.





Îndreptându-ne spre latura antreprenorială a manifestării, am mai remarcat la eveniment prezența unor companii care și-au confirmat continuitatea pe piață sau au adus noutăți demne de luat în considerație.

Novatik a revenit la Romexpo cu noutățile momentului și cu produse care s-au dovedit de succes, accentuând dezvoltarea de noi sisteme de învelitori metalice și accesorii. Novatik Natura, prima linie de țigă metalică cu acoperire de rocă vulcanică produsă în România, lansată la finalul anului trecut, se prezintă în mai multe variante: Natura Classic (profil în formă de țigă tradițională), Natura Slate (aspect de ardezie), Natura Wood (șindrila), Natura Roman (stil mediteraneean), Natura Stone (tip plăci de piatră). Nu a fost omisă nici gama Novatik Metal, în diferite forme de profilare și opțiuni cromatice, cu mai multe straturi de protecție care prelungesc durata de viață a învelitorilor. Trebuie specificat faptul că Novatik are game speciale și de tablă fălțuită (oțel) și prefălțuită

Lucrurile se petrec ceva mai rapid când montatorii vin doar la execuția efectivă, lucrările pregătitoare fiind realizate de către personal necalificat. Există însă problema lucrului la înălțime, al pericolului la care se expun cei care muncesc fără echipamente și fără măsurile de siguranță necesare.

De asemenea, există un interes crescut pentru sisteme termoizolante performante, care să corespundă noilor standarde de eficiență energetică pentru proiectele noi, care primesc autorizație de construcție în această perioadă. Nu în ultimul rând, se urmărește utilizarea eficientă a spațiului disponibil (poduri, mansarde, subsoluri), respectiv majorarea spațiului locuibil pornind de la structuri existente (extinderi, supraînălțări). Familiarizați cu acest domeniu, am putut să le dăm vizitatorilor standului nostru câteva sfaturi, respectiv să îi orientăm către specialiștii pe care îi cunoaștem și sunt implicați în activitatea revistei noastre.



(de oțel, dar și de aluminiu, un material versatil, rezistent la coroziune și foarte ușor), respectiv membrane anticondens pentru realizarea unor sisteme de acoperiș cu grad ridicat de protecție împotriva umidității. Nu în ultimul rând, au fost promovate sistemele pluviale Ronda (secțiune rotundă) și Quadra (secțiune rectangulară), potrivite oricărui proiect de acoperiș, clasic sau modern, într-o gamă de culori compatibile cu învelitorile; acestea au o garanție de 20 de ani, atunci când sunt proiectate, montate și întreținute corect.

În standul **Isoterm** am putut afla mai multe detalii despre modul de punere în operă și avantajele termoizolațiilor cu spumă poliuretanică aplicată prin pulverizare ale cunoscutului producător american **Huntsman Building Solutions** (HBS). Aplicată cu ajutorul unor echipamente speciale, nu foarte voluminoase, spuma poliuretanică contribuie decisiv la reducerea costurilor încălzirii și răcirii clădirilor, eliminând

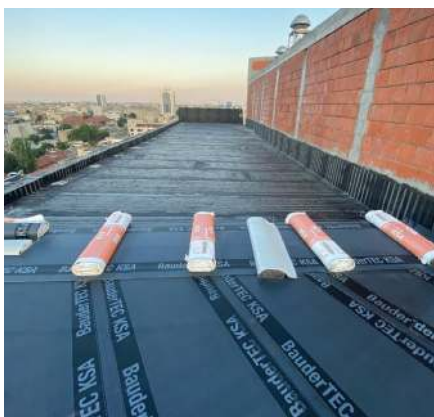
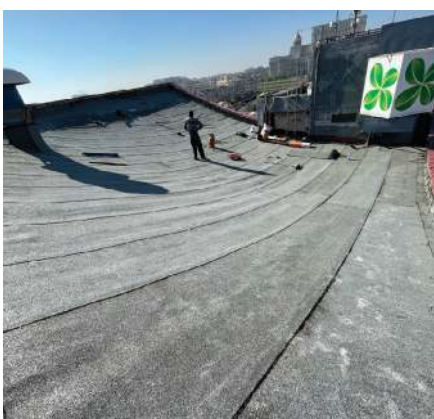
punțile termice, asigurând o protecție continuă, fără alte accesorii de etanșare. Aceste materiale opresc în același timp și zgomotul, praful sau alergenii care pot veni din exterior și sunt potrivite pentru spațiile și clădirile dificil de izolat, deoarece spuma se dilată pentru a umple fiecare crăpătură și spațiu gol, consolidând în același timp structurile. Se aplică rapid, de către contractanți autorizați, care pot realiza lucrări de amploare cu o eficiență mai mare decât în cazul montării de panouri termoizolante sau alte materiale. În plus, garanția este de 25 de ani pentru material la lucrările realizate cu personal calificat, agreat de Huntsman Building Solutions. Puteți afla mai multe în această ediție a revistei pe subiectul respectiv parcurgând articolul dedicat.

De un interes deosebit s-au bucurat termoizolațiile de tip LCHI (Liquid Ceramic Heat Insulation) de la **GWR Nanotechnological Heat Insulation**, care au fost dezvoltate în urma cercetărilor din domeniul nanotehnologiei, inițial pentru aplicații spațiale sau militare. Realizate cu microsferă vitroceramice înglobate într-un liant, aceste produse sub forma unei vopsele mai consistente pot fi aplicate în straturi de 1 mm pe anvelopa unei clădiri sau pe diverse elemente de construcție și, astfel, s-a realizat o acoperire termoizolantă care aduce economii la energie de peste 40%. Datorită gradului ridicat de reflexie a căldurii dat de sferulele ceramice, componenta de transfer de căldură radiantă este mult mai mică decât cea a materialelor termoizolante tradiționale (se reflectă 60 – 70% din căldură). Acestea au o aderență bună la o varietate mare de straturi suport (lemn, metal, plastic, beton, cărămidă, sticlă, gips-carton, carton, cauciuc), pentru numeroase elemente de construcție (zidărie, acoperiș, soclu, balcon, structuri metalice, instalații de diverse tipuri, rezervoare de apă, camere frigorifice etc.) și pot fi folosite atât pentru construcții rezidențiale, cât și industriale, comerciale sau edilitare.



Specialiști în termo-hidroizolații

Piața construcțiilor din România beneficiază de materiale de calitate, aparținând unor branduri care au dovedit fiabilitate și rezistență în timp. Pentru o lucrare reușită, este nevoie însă și de o execuție corespunzătoare, realizată de echipe de montaj profesionale. Cu o experiență în acest domeniu de peste 30 de ani, Complex 93 s-a impus pe piața hidroizolațiilor și a sistemelor integrate de învelitori, cu pantă sau în terasă.



Selecționând ca furnizori producători de top din Europa și America de Nord, Complex 93 a format în timp echipe de montaj care au fost pregătite continuu pentru a răspunde celor mai provocatoare solicitări ale beneficiarilor și arhitecților. Un acoperiș performant, etanș, care să corespundă normativelor actuale tot mai exigente, este o responsabilitate majoră. Astfel, aceste echipe pot realiza sisteme termo-hidroizolante complexe, integrate, în conformitate cu proiectele, participând atât la realizarea de construcții noi, cât și la modernizări sau optimizări ale unor clădiri existente. De asemenea, a abordat lucrări speciale, precum hidroizolații pentru structuri hidrotehnice sau subterane.

Ca aplicator al sistemelor Bauder, Complex 93 a realizat numeroase acoperișuri terasă sau în pantă, acoperișuri verzi sau alte tipuri de termo-hidroizolații performante. Iată beneficiarii unor lucrări din portofoliul ultimilor ani:

- **Dr. Oetker Curtea de Argeș** - suprafață de 6.000 mp
- **Arhiva Notarilor București** - suprafață de 3.200 mp
- **Termocentrala Iernut** - suprafață de 1.200 mp
- **JTI** - suprafață de 11.000 mp
- **Spital Sanador** - suprafață de 800 mp

- **Hattrick Office Sibiu** - suprafață de 2.000 mp

- **Aviației Apartments** - suprafață de 2.400 mp

- **Petromidia** - suprafață de 3800 mp Foamglass + 1.500 mp hidroizolații

- **Complexe Comerciale La Strada (Brașov, Bragadiru, Militari)** - suprafață de 7.000 mp

- **Fabrica de ață din Hărman, Brașov** - PVC Bauder - suprafață de 4.700mp

- **Paradisul Verde** - sistem Bauder, bitum și PVC - suprafață de 4.000 mp

- **SIDO Residence** - suprafață de 12.000 mp

- **SIDO Residence Faza II - sistem bitum Bauder** - suprafață de 8.000 mp

- **Palatul Parlamentului** - sistem bitum Bauder și PIR - suprafață de 8.900 mp

- **Palatul Parlamentului** - sistem bitum Bauder, PIR și PVC - suprafață de 4.000 mp

- **Top Building Corporation** - suprafață de 4100 mp

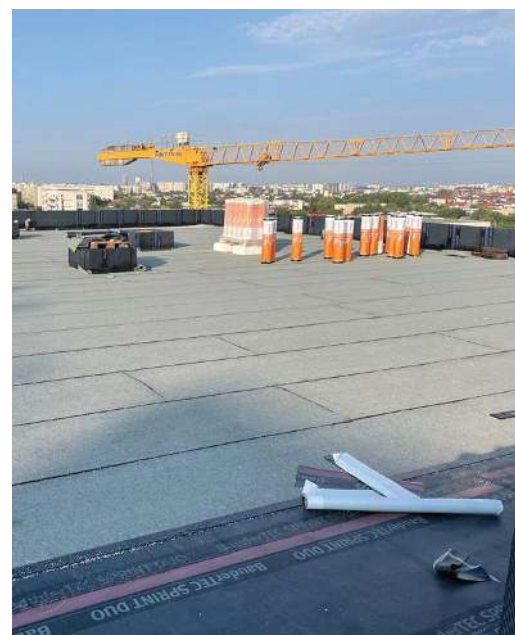
- **Complex Comercial Giurgiu** - 6.500 mp PVC (antreprenor Strabag)

- **Encon** - fabrica de conserve din Turnu Măgurele - suprafață de 3.000 mp.

COMPLEX 93 HIDROIZOLAȚII

Având o bogată experiență în domeniul izolațiilor, firma s-a specializat în integrarea de soluții de învelitori, cu pantă sau în terasă. Firma este distribuitor al:

BAUDER, SWISSPOR, VELUX, VANDEX, ISOMAT



PRODUSE

Sisteme BAUDER:

- hidroizolații cu bitum, PVC și TPO
- termoizolații PIR
- rășini poliuretanică pentru sigilari și etanșari

Membrane hidroizolatoare Villas, șindrile bituminoase Villas, ferestre de mansardă VELUX, rigole și separatoare de hidrocarburi BG - Austria, termoizolații din vată bazaltică ROCKWOOL, termoizolații din vată de sticlă Isover, termoizolații din polistiren SWISSPOR, termoizolații din polistiren extrudat Fibran, șindrile bituminoase Tegola, hidroizolații și impermeabilizări VANDEX și ISOMAT.

SERVICII

- Antrepriză de izolații, termo și hidroizolații, execuție - montaj
- Echipe specializate la producătorii de materiale ai căror distribuitori suntem
- Învelitori în pantă, execuție montaj



Șos. Fundeni nr. 113, Sector 2, București
Tel.: 0732 135 888, 0761 988 657, 0743 636 636
Str. Gării nr. 5, Brănești – Ilfov
Tel.: 0742 037 518
E-mail: office@complex93.ro

Produsele Austrotherm sunt ideale pentru construcțiile aliniate la standardele noi în vigoare și bifează toate exigențele nZEB!



AUSTROTHERM
Terminoizolații
www.austrotherm.ro

AUSTROTHERM
Terminoizolații
www.austrotherm.ro

Austrotherm EPS PLUS®

- ▶ Produs premium
- ▶ Garanție 25 de ani în situ
- ▶ Prietenos cu mediul
- ▶ Calitate garantă de producător și certificată de INCERC

Austrotherm EPS®

- ▶ Produs premium
- ▶ Garanție 25 de ani în situ
- ▶ Prietenos cu mediul
- ▶ Calitate garantă de producător și certificată de INCERC

Austrotherm XPS®

- ▶ Produs premium
- ▶ Garanție 25 de ani în situ
- ▶ Prietenos cu mediul
- ▶ Calitate garantă de producător și certificată de AEROQ

nZEB = nearly Zero-Energy Building - Casa cu consum de energie aproape zero



www.facebook.com/Austrothermromania

