

Restaurarea vitraliilor de dimensiuni mari “in situ” sau în atelier

Éva Mester

În regiunile Europei, care nu au fost afectate de războaie, iar creșterea economică neîntreruptă a făcut posibilă dezvoltarea și înflorirea catedralelor, a fost posibilă totodată și dezvoltarea vitraliilor. Marile catedrale gotice precum și clădirile imfotonte ale primăriilor, solicitau aceste ferestre ornamentale, decorative, care sunt mărturii vii și amprente grăitoare ale epocii respective, prin compoziția, rezolvările tehnice și materialul din care au fost realizate. Este vorba de lucrări de sute de ani, cu suprafețe mari de geam, formate din câmpuri compoziționale mici. Marginile acestor ferestre, se pot demonta relativ ușor, fără probleme, din punctele de fixare. A fost necesară îndepartarea elementelor pentru restaurarea lor în atelier.

Tehnicile cele mai reprezentative ale epocii, pot fi observate la ferestrele catedralei din Berna. La clădirile medievale, cadrul pentru vitraliile scumpe era asigurat în general de falțurile de piatră ale deschizăturii geamului (*foto 1*). Câmpurile compoziționale de dimensiuni mici, erau montate direct în falțul zidului, fără tencuiala. Unele panouri pictate, erau așezate unul peste celălalt, pornind de jos în sus. Marginile de sus și de jos erau prinse și susținute de două plăci metalice orizontale prinse cu un cui mare din oțel. Unul dintre ele era montat în zidărie, iar celălalt era detașabil. Pentru susținerea marginilor de jos ale câmpurilor, erau folosite exclusiv cuie din oțel. La panourile bogat ornamentate, de ex. la vitraliile heraldice, protecția era asigurată din ambele părți, pe suprafața exterioară fiind montată vertical câte o traversă. Pot exista însă abateri de la aceasta regulă în interiorul unei clădiri. La geamurile catedralei din Berna, găsim montări târzii din perioada istorismului, unde câmpurile pictate ornamentale erau fixate în cadre metalice prinse în falțul de piatră. Panourile au fost prevăzute cu traverse doar dintr-o parte. Barele sunt fixate vertical, din interior, cu capetele montate direct în cadrul metalic (*foto 2*). La acest grup de ferestre, în vederea protejării panourilor de pietre și păsări, au fost montate pe ramele metalice plase de sârma. Plasa de sârma împiedica totodată și căderea bucaților de sticlă din geam. Vitraliile menționate mai sus, pot fi scoase din rame, prin îndepartarea lor din dispozitivul de susținere, ele putându-se transporta fără probleme în laborator.

Situația Bazinului Carpatic

Nu sunt de găsit exemple similare cu ale catedralei din Berna în zonele autohtone. Trebuie să ne mulțumim cu

cele din perioada istorismului. După documentele scrise, în anii 1300, au lucrat meșteri sticlari și la vitraliile domului Sfânta Elisabeta din Cașovia, însă aceste vitralii și cele de mai târziu, au fost distruse în timpul războaielor. La renovarea puristă a clădirii din secolul 19, s-a avut grijă ca în fiecare trafor de fereastră să ajungă sticlă colorată (*foto 3*). La montare s-au căutat și folosit soluții tehnice de odinioară. Unele elemente de sticlă au fost montate direct în falț, fără mortar. Vitraliile au fost ancorate și consolidate, asigurându-li-se condiția statică pe termen lung, prin montarea pe interior a unor traverse, fixate cu sârmă de oțel și cu plăci metalice prinse între ele cu nituri (*foto 4-5*). Capetele traverselor care depășeau marginile geamurilor au fost tăiate și zidite în ancadramentul de piatră. În ciuda faptului că se considera a fi o metodă sigură, acest procedeu are riscurile lui. Marginile câmpurilor pot aluneca dintre placile metalice de fixare (*foto 6*). Cauzele se datorează tehnicii de plumbuire a vitraliilor. Dacă suprafețele panourilor încep să se deterioreze, marginile de sus se vor distanța încet de structura de rezistență și se formează o fantă între plăcile de sticlă. Deteriorarea suprafețelor plumbuite (a șinelor de plumb) reperzintă un semn sigur al degradării, fiind o cauză principală a dezintegrării. Similar celor de la catedrala din Berna, aceste câmpuri de sticlă se pot îndepărta în siguranță din ramă prin desfacerea sistemului de fixare și se pot transporta în atelierele de restaurare. „Buna vestire”, unul dintre cele mai spectaculoase vitralii ale bisericii, restaurată cu succes, se află în latura sudică a navei transversale și a fost creată în atelierul lui Carl Greyling în 1863 (*foto 7*). Traversele laterale sunt montate în partea exterioară, iar câmpurile de sticlă au fost montate tot din exterior. Traversa din dreptul capului Sfintei Fecioare, urmează linia aureolei. Suprafața geamului este învelită în totalitate de o plasă transparentă din plastic, ce îi asigură protecție și nu deranjează aspectul estetic. Revenind la seria de întrebări, cauza principală a studiului, să analizăm acum conexiunile și relațiile dintre cauză și efect. În bazinul carpatic, evenimentele istorice precum războaiele, ocupația lungă turcă și tătară, au distrus vitraliile medievale. În interioarele supradecorate al barocului se foloseau aproape în exclusivitate vitralii decorative cu fileu, fără ornamente colorate. Istoricul însă s-a străduit să compenseze pierderile. Problemativă la întrebările ridicate de restaurarea in situ sau în atelier se referă la lucrările efectuate în ultima treime a secolului 19 și primul sfert al secolului 20.

Efectele revoluției industriale asupra picturii pe sticlă

Schimbările aduse de revoluția economică, au făcut posibilă fabricarea sticlei la scară industrială, înlocuindu-se astfel cadrul îngust al prelucrării manufacturiere, ceea ce a reprezentat începutul unei noi ere. Profitând de aceasta posibilitate, amplificată și de ideologia înrădăcinată în trecut a istorismului, arhitecții au început să proiecteze vitralii în deschizăturile cu forme variate ale clădirilor reprezentative. Sticla fabricată în glăjării, a căpătat dimensiuni mari. Posibilitățile oferite de materia primă colorată și cu o textură bogat variată, îndemnav arhitecții și pictorii de vitralii – apăruți în număr mare chiar din rândurile pictorilor de șevalet – să mărească dimensiunile vitraliilor, dar și dimensiunile câmpurilor pictate din interiorul acestora. Au crescut considerabil și dimensiunile bucăților de sticlă din interiorul câmpurilor compoziționale. Varietatea bogată a materialelor a trezit interesul către dezvoltarea și aplicarea unor tehnici noi. Interesul și cerințele brusc crescute, au dus la înflorirea picturii pe sticlă și a vitraliilor în Europa și America. Efectul a fost așa de puternic, încât au început să folosească geamuri pictate și vitralii și la clădirile semnificative din coloniile îndepărtate ale marilor puteri.

Schimbările sociale, economice și politice, temele picturilor pe sticlă

Simultan cu dezvoltarea spectaculoasă a industriei, iau naștere schimbări sociale și politice temeinice pe continent. Acestea au eliberat forțe ascunse, ce au scos la suprafață sentimentul național la popoarele asuprite. Burghesia, cu situația materială în ascensiune, adopta tiparul nobilimii medievale, mecenatul aducându-și contribuția la realizarea scumpelor vitralii. Înșiși constructorii transcriu stilurile istorice prin istorism, proiectând ferestre și uși înalte și largi. Pe suprafețele mari și coerente, puteau fi reproduse cu demnitate marile și glorioasele evenimente ale trecutului, luptele eroice, legendele, lucru ce a contribuit în mare măsură la trezirea conștiinței naționale. În Ungaria a contribuit și atmosfera de sărbătoare a Mileniului. Exemplele frumoase ale acestei ideologii, caracteristice întregii Europe sunt: vitraliul cu tema „Ospățul lui Attila” din Pavilionul maghiar de la Bienala de la Veneția, compoziția Salonului Național de la Budapesta și ansamblul decorativ de vitralii din Palatul Cuturii de la Târgu Mureș (foto 8). Enumerarea acestor opere reprezentative poate continua îndelung.

Reînnoirea operelor de artă ecleziastică

Pictura bisericească pe sticlă capătă și ea un avânt uriaș. Aproape toate bisericile din țară vor să achiziționeze vitralii. Tema preferată devine imortalizarea scenelor emblematice de făurire statală și a statului bisericesc creștin. Pictura monumentală pe sticlă, intitulată „Botezul lui Voic” din biserica minorita Sfântu Nicolaie de la Seghedin, are de 21m, și

provine din atelierul pictorului Palka József, fiind executată în 1905 (foto 9). Compozițiile ferestrelor erau inspirate de multe ori din temele istorice ale picturii contemporane. Cea de la Seghedin este adaptarea¹ renumitei picturi în ulei, a lui Benczúr Gyula. În spațiile liturgice – în biserici și alte clădiri ecleziastice importante, sunt reprezentate frecvent faptele regilor sfinți maghiari din perioada timpurie a istoriei maghiare. Absidele laterale ale catedralei arhiepiscopale din Kalocsa, sunt împodobite cu vitraliile sfinților regi arpadieni, lucrate în atelierul lui Zsellér Imre în 1910 (foto 10).² Importanța bisericii principale era evidențiată prin achiziționarea unor lucrări artistice de mare valoare, aceasta reprezentând un centru ecleziastic catolic de renume. Cu ocazia reînnoirii bisericii la începutul secolului, s-a comandat o serie de vitralii a căror tematică urmărea sensibil linia așteptărilor artei ecleziastice, oferind exemple și direcții în decorarea spațiului sacral al bisericilor catolice. Un rol important capătă și decorațiunile ornamentale; compozițiile figurative, legate între ele din punct de vedere iconografic, devin mai nuanțate, mai destinate, capătă tonalități diferite, forme variate și complexe. De multe ori, tema de mici dimensiuni așezată în mijlocul compoziției, este pretextul pentru evidențierea unei decorațiuni spectaculoase, realizată printr-o tehnică picturală imfotontă. Un exemplu remarcabil este șirul de vitralii de deasupra cornișei din partea sudică – latura cu tema „Lecție” și cea nordică – latura cu tema „Evanghelia” a catedralei principale (foto 11). La modelarea tezaurului decorativ al ferestrelor istoriciste, s-a ținut cont de ambient – de elementele decorative interioare deja existente, de stucaturile colorate și elementele plastice ale tavanelor și zidurilor laterale, care au fost create exclusiv în sec.18 de către meșteri italieni. Ansmablurile decorative de vitralii și lucrările din sticlă colorată realizate de atelierul lui Zsellér Imre, erau confecționate din materii prime de calitate și executate cu o pregătire profesională remarcabilă. Starea tehnică a ferestrelor de peste o sută de ani, confecționate la Budapesta, a permis restaurarea lor in situ.

Influența schimbărilor tehnice și a cerințelor clientelei în realizarea vitraliilor

Oportunitățile oferite de dezvoltarea industriei și relansarea economiei, au generat schimbări radicale, care au rezultat și în creșterea sarcinilor arhitecturale. Comenzile mari au pus artiștii în fața unei provocări uriașe. Cerințele trebuiau satisfăcute la exigența generată de meserie, unde etaloanele erau dictate de atelierele europene. Clientului îi erau prezentate odată cu proiectele clădirilor și schițele la scară ale vitraliilor. Pe baza compozițiilor adoptate și aprobate de comisia de decizie, confecționarea vitra-

¹ Această poză a mai fost folosită și de alții anterior – în 1899, atelierul lui Róth Miksa a creat pe baza acesteia o pictură pe sticlă pentru bazilica abației Sfântul Martin din Panonnhalma. Tot aici regăsim o altă lucrare emblemată, Sfântul Ștefan își pune țara sub oblăduirea Mariei, oferind simbolic sfânta coroană maghiara.

² Clădirea de azi a mitropoliei arată a patra perioadă de construcție a bisericii, întemeiată în 1010 de Sfântul Ștefan.

liilor se realiza în paralel cu lucrările de construcție, de multe ori însa fără schițe și măsurători precise și în timp foarte scurt. În favoarea urgentării lucrărilor, se recurge la simplificarea rezolvărilor tehnice prin mărirea câmpului compozițional și supradimensionarea bucăților de sticlă în interiorul câmpurilor. Acest lucru a avut însă și urmări dăunătoare – se reducea considerabil rezistența și stabilitatea operelor de artă care nu au fost realizate cu grija corespunzătoare. Tehnicile și metodele de plumbuire, bine conturate pe parcursul secolelor, nu garantau doar rezistența de susținere, trebuiau să asigure totodată și dimensiunile optime ale câmpurilor, împărțirea corectă a suprafețelor în interiorul câmpurilor și aspectul grafic al plasei de plumb împreună cu nodurile de asamblare. Aceste detalii mărunte, creșteau șansele de supraviețuire a operelor de artă foarte costisitoare. Una dintre problemele mari în execuția vitraliilor este reprezentată de potrivirea dimensiunilor dintre suprafața vitraliului și cadrul ferestrei.

Montarea fără cadru – așa numita metodă de îmbinare prin ștraif de zid

Pentru a asigura rezistența de fixare pe termen lung a câmpurilor plumbuite, era necesară o montare cu o precizie de milimetri. Metoda de montare cu ștraif împlinea condițiile de rezistență. Cele patru margini ale geamului erau montate direct în zidărie, iar marginile erau tencuite cu mortar. După întărire, mortarul cu proprietăți tehnice adecvate asigura rezistența și stabilitatea necesară, marginile ferestrelor erau fixate și panourile nu se mai mișcau din loc. (foto 12). Fiind o metodă practică, aceasta se răspîndește la scara largă. Ea nu era aplicată numai la clădirile noi, ci și la cele vechi, la acele biserici de sute de ani, unde nu existau deschideri de geam. Atunci s-au tăiat noi deschizături în zidăria existentă, în favoarea vitraliilor. Un exemplu identic este ansamblul de ferestre ornamentale de 22m², realizat în 1905, din balconul bisericii minorite Sfântu Nicolae de la Seghedin – construit în stil baroc la mijlocul sec.18. (foto 13).

Tendențele de reînnoire a bisericii catolice în sec 19, se corelează cu intențiile de modernizare, reconstruire și redecorare a bisericilor. Menționăm, de dragul comparației, un alt exemplu marcant, care este pictura pe sticlă de la mitropolia arhiepiscopală din Kalocsa de pe galeria vestică, respectiv scena decorată cu ornamentație bogată, reprezentând moartea Sfântului Iosif. La aceasta lucrare monumentală de 8m², marginile au fost montate într-o ramă metalică (foto 14).

Metoda de montare cu ștraif de zid era preferată ca fiind o metodă nu numai practică, ci și economică. Ramele metalice scumpe ale ferestrelor au putut fi ignorate, ceea ce însemna o considerabilă economie, mai ales în cazul vitraliilor cu suprafețe mari. Nu numai parohiile sărace au profitat de această oportunitate, ci și catedralele (foto 15). Montarea în tencuială prezintă însă și dezavantaje. Tehnica este fiabilă doar atunci când amestecul de mortar din var, nisip și alte materiale este preparat în proporții corecte. Astfel,

tencuiala nu devine purverulentă sau nu își pierde aderența, nu se desprinde de ștraif. Ștraiful de zid este acea bandă de sticlă cu montură de plumb care este lipită prin cositorire pe marginea vizibilă a vitraliului, printr-o șina de plumb mai rezistentă. Această bandă de sticlă lată este zidită, iar peste ea se aplică tencuială, fără însă să fie afectată compoziția (foto 16). Metoda este contraindicată la cladirile care nu au siguranță statică și sunt sensibile la trepidații (foto 17). Formarea fisurilor în jurul ferestrelor reprezintă un serios factor de risc (foto 18); în asemenea cazuri, vitraliile sunt mărginite cu rame metalice și montate astfel.

Soluții tehnice aplicate în montarea suprafețelor mari de geam și a traverselor – aplicarea profilului „T”

La fixarea câmpurilor de sticlă se folosesc diferite metode. Astfel de metode pentru fixare pot fi două benzi de metal prinse între ele și montate orizontal în zid, ori un profil T, ca și în cazul ferestrelor de la Kalocsa (foto 19). La consolidarea câmpurilor de sticlă, se foloseau benzi plate metalice, aplicate perpendicular pe geam de la un capăt la celălalt, legând astfel toată suprafața ferestrei. Capetele barelor care erau mai lungi decât marginile, erau tăiate și racordate între ele prin cavitatea profilului în T (foto 20). Armăturile erau fixate cu grija de câmpuri, cu sârmă de oțel. Acestea au asigurat legături puternice, care nici după o sută de ani nu s-au desprins de suprafețele de sticlă. Consolidarea cu grijă a câmpurilor, ochiurile îmbinate strâns și cu precizie, șinele de plumb de calitate superioară, cu duritate și flexibilitate potrivită, plumbuirea atentă în legături, racordarea șinelor și sudurile de la punctele de îmbinare, toate laolaltă contribuie la consolidarea și stabilitatea câmpurilor. Astea sunt motivele pentru care nu apar degradări la vitraliile de la Kalocsa. Din cauză că unele câmpuri sunt compuse din bucăți mari de sticlă, este de preferat o restaurare in situ a obiectelor (foto 21). Formele arcuite au putut fi plumbuite cu șine de plumb subțiate (foto 22). Aceste părți metalice își pierd din flexibilitate din cauza îmbatranirii. Dacă nu sunt deranjate, ele pot menține stabile panourile, împreună cu benzile de rigidizare, mai multe sute de ani. Dacă ferestrele sunt mișcate inutil și dislocate cu forța din patul de mortar, elementele mari și grele din sticlă vor zdrobi și rupe plumbuitura originală, astfel sticlele de 3 mm cu forme complicate devin vulnerabile, pot cade și se pot sparge. Câmpurile de sticlă pot fi scoase numai dacă se îndepărtează traversele. Sârma originală nu se mai poate refolosi și nici nu se sudează sârmă nouă pe șinele de plumb oxidate.

Rezumat: Dacă se pierde din sistem chiar și o singură verigă, toate șinele de plumb și lagăturile de sârmă vor trebui schimbate, ceea ce dăunează autenticității. Ernst Bacher³

³ Cunoscut specialist austriac în protejarea patrimoniului.

recomandă pastrarea ferestrelor împreună cu toate componente lor. Bucățile de sticlă, componentele metalice și tehnicile de preparare – care includ tehnici de plumbuire caracteristice unor ateliere - trebuie păstrate împreună cu tehnica de montare.

Toate ferestrele de la Kalocsa au putut fi restaurate împreună cu componentele originale, cu maximă considerație a autenticității (*foto 23*).

O altă metodă de montare – folosirea benzilor metalice fixate cu șuruburi

O altă metodă de montare a câmpurilor de sticlă, este atunci când sunt prinse între două benzi metalice plate și fixate între ele cu șurub - le putem observa la ferestrele bisericii minorite de la Seghedin (*foto 24*). Capetele traverselor verticale ajung peste marginile ferestrelor, iar vârfulurile ajustate se pierd sub platbandă. Suprafețele extinse în ambele direcții au fost dotate și cu traverse horizontale. Barele rotunde au fost prinse de panouri cu sârmă din oțel prin nodurile de asamblare (*foto 26*). Această metodă însă nu este rezistentă în timp. Factorul timp devine critic la ferestrele supradimensionate. Este riscant din mai multe puncte de vedere dacă marginile de sus și de jos ale panourilor nu sunt fixate orizontal într-o ramă stabilă. Dacă mai există atașată și o structură de plumb în fileu, cu timpul suprafața deformată și marginile turtite ale câmpurilor pot aluneca din benzile metalice înguste, care acoperă doar 1,5 cm din suprafața marginii (*foto 27*). Problema se accentuează atunci când din cauza distanțelor, suprafețele verticale și horizontale sunt împărțite în mai multe câmpuri, și este folosit doar sistemul de fixare prin benzi (*foto 28*). Astfel șansa de alunecare a câmpurilor se multiplică. Este dăunător panourilor faptul că marginile sunt așezate exclusiv pe tijele șuruburilor de fixare a benzilor metalice, aceasta însemnând pentru câmpuri doar două sau trei puncte de fixare. Toată greutatea câmpului este așezată pe o suprafață de câțiva milimetri. Din cauza suprasolicitării au apărut spărturi în mai multe zone. Din punct de vedere static, umplerea golurilor dintre benzile metalice cu firniș amestecat în chit nu prea a fost de folos (*foto 29*). Chitul moale din creta de munte și firnișul din ulei de in a alunecat dintre benzi înainte de întărire, așadar nu a servit nici la fixare nici ca material de etanșare. Pentru a obține siguranța statică a câmpurilor supradimensionate a fost necesară găsirea unor soluții tehnice de racordare a traverselor verticale și horizontale la nodurile de asamblare. Traversese erau întinse una peste cealaltă în așa fel încât cele verticale erau îndoite în punctele de intersectare și astfel suprafața panoului era sprijinită pe toată lungimea, în ambele direcții (*foto 30*). Deformările suprafeței au provocat spargerea sticlei și simultan căderea bucăților de sticlă (*foto 31*). Degradările au provocat la rândul lor alte probleme statice. În urma dislocării, câmpurile de sticlă au alunecat din zona originală de montare, traversele verticale și horizontale au alunecat și ele de sub benzile de fixare și nu mai îndeplineau funcția de consolidare și

fixare (*foto 32*). Daunele au crescut și mai mult odată cu fisurile apărute în jurul ferestrelor, în urma trepidățiilor. La biserica minorită din Seghedin, pe lângă problemele multiple de statică, degradările drastice ale vitraliilor cu deformări de mari proporții, se asociază și murdăria aderență, mizeria și diversele impurități care s-au depus pe toată suprafața. Aceste degradări distrug în mare măsură aspectul estetic al artefactelor. O altă problemă serioasă a vitraliilor este uzura cromatică, atât la cele figurative cât și la cele ornamentale. Sunt afectate îndeosebi zonele pictate cu șablon prin tamponare, dar este afectată și tonalitatea zonelor de contur. Sunt cazuri în care a dispărut total pictura de pe suprafețe. Probabil că aceasta se datorează materiei prime de slabă calitate și folosirea cuptoarelor de ardere cu cocs. Temperatura era controlată cu „ochiul liber” la aceste cuptoare și din această cauză temperaturile nu atingeau întotdeauna valorile optime. Crustele apărute din cauza condensului sunt de natură chimică, la care se mai adaugă și dioxidul de carbon din aer. În urma reacțiilor chimice, materiile alcaline din compoziția sticlei se transformă în potasiu și în carbonat de sodiu, care formează suprafețe opace aspre, distrugând structura sticlei. Zonele degradate astfel, absorb praful și negrul de fum provenit de la lumânări – formând depozite grase (*foto 33*). Aceste tipuri de degradări sunt întâlnite la toate ferestrele bisericilor, excepție făcând partea centrală a ferestrei intitulată „Botezul lui Voic” care este diferită de restul vitraliilor prin calitatea sticlei și tehnica picturală (*foto 34*). Problemele complexe ale ferestrelor pictate de peste o sută de ani de la biserica minorită din Seghedin, nu permit restaurarea lor in situ. Tratarea degradărilor multiple se poate face doar în condiții de laborator și odată cu intervenția de restaurare trebuie rezolvate și problemele legate de statica structurii de rezistență. Lucrarea de față cuprinde: modul de montare a ferestrelor, starea tehnică și procesul de degradare a vitraliilor la cele două biserici, prin ele detaliindu-se modalitățile posibile de restaurare. Exemplele restaurării in situ sunt inspirate de la Catedrala Arhiepiscopală din Kalocsa, iar cele din laborator sunt inspirate din biserica minorită Sfântu Nicolae din Seghedin. Proiectele celor două ansambluri de ferestre pictate și realizarea acestora, s-au desfășurat aproape simultan în prima decadă a secolului 20 – în doua ateliere de renume, marcante din punct de vedere profesional, cu numeroase lucrări de referință în trecut. Cele două exemple ne arată că circumstanțele date, pot duce la situații foarte bune dar și foarte rele, pe termen lung. Vitraliile de la Catedrala Arhiepiscopală din Kalocsa, analizate și studiate în amănunt, sunt restaurate la fața locului începând din 2012 de către autor, cele de la biserica minorită din Seghedin au fost investigate și analizate în 2012–2013.

Éva Mester DLA

Artist sticlă, restaurator

1082 Budapest, Nap utca 37.

Mobil: +36-70-211-3297

E-mail: mester.eva.11@gmail.com

LISTA FOTOGRAFIILOR

- Foto 1.* Zidul nordic cu trafor de fereastră (tracery) din nava transversală a catedralei din Berna.
- Foto 2.* Vitraliile consolidate cu o pereche de traverse din interior.
- Foto 3.* Frontonul sudic al domului de la Cașovia
- Foto 4.* Elemente de sticla montate direct în falț, fără mortar și fixate între două benzi metalice prinse între ele. Cașovia, domul Sfânta Elisabeta.
- Foto 5.* Montarea pe interior a traverselor, Cașovia, domul Sfânta Elisabeta.
- Foto 6.* Marginea câmpului alunecat dintre benzile de fixare.
- Foto 7.* Vitraliul „Buna Vestire” Cașovia, domul Sfânta Elisabeta.
- Foto 8.* „Palatul Coliba” după planul lui Torockai Wigand Ede, realizat de atelierul lui Róth Miksa în 1914. Palatul Culturii, Târgu Mureș.
- Foto 9.* „Botezul lui Voic”, Seghedin, biserica minorită, latura sudică a sanctuarului.
- Foto 10.* Sfânta Elisabeta de Arpadhazi, împărțind pâine la cei săraci și bolnavi, Kalocsa, catedrala arhiepiscopală - capela laterală sudică.
- Foto 11.* Vitraliul „Mielul lui Dumnezeu”, Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, latura cu tema „Lecție”.
- Foto 12.* Fereastră ornamentală, metoda de zidire cu ștraif, după restaurare, catedrala de la Kalocsa.
- Foto 13.* Fereastă mare ornamentală din galeria bisericii minorite, Seghedin, montare cu ștraif.
- Foto 14.* Vitraliu reprezentând „Moartea Sfântului Iosif”, Kalocsa, catedrala arhiepiscopală – după restaurare.
- Foto 15.* Montură cu ștraif. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, fereastră de deasupra cornișei.
- Foto 16.* Sub tencuiala cazută, se vede banda ștraifului de zid. Biserica minorită, Seghedin, fereastră sanctuarului.
- Foto 17.* Zidarie crapată. Biserica minorită, Seghedin, latura sudică.
- Foto 18.* Stratul de perete și tencuială desprinsă din zidăria ferestrei. Biserica minorită, Seghedin, peretele sudic.
- Foto 19.* Sistem de susținere din profil T fără chituire, câmpurile de geam sunt susținute de știfturile din lemn introduse în metal, sub patul de chit. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală.
- Foto 20.* Racordarea structurii metalice de susținere și de fixare fără chituire. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală.
- Foto 21.* Elemente de sticla mari legate între ele prin fileu pătrat. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, fereastră galeriei.
- Foto 22.* Forme arcuite paralele care îmbină cu precizie de milimetri fără rosturi, chiar și după o sută de ani. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, fereastră galeriei.
- Foto 23.* Partea exterioară a unei picturi pe sticlă restaurată. Kalocsa, catedrala arhiepiscopală, vitraliul ferestrei sanctuarului, cu tema „inima Sfintei Feocioare”, deasupra cornișei.
- Foto 24.* Benzi metalice prinse cu piulița și rosturi astupate cu chit. Partea interioară, Seghedin, biserica minorită, fereastră sanctuarului.
- Foto 25.* Capetele traverselor verticale sunt racordate sub benzile metalice orizontale. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 26.* Traversele verticale fixate cu sârmă de oțel. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 27.* Benzi plate cuplate orizontal și vertical, incapabile de a fixa câmpurile, ceea ce poate duce la rupearea din cadru.
- Foto 28.* Fereastră supradimensionată. Seghedin, din sanctuarul bisericii minorite.
- Foto 29.* Chitul alunecat de sub benzile metalice. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 30.* Traversele verticale îndoite în arc, ce susțin și traversele orizontale. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 31.* Spargeri repetate pe o suprafață deteriorată. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 32.* Traverse alunecate. Seghedin, biserica minorită.
- Foto 33.* Impurități formate din cauza crustei. Seghedin, biserica minorită, fereastră sanctuarului.
- Foto 34.* Portret pitoresc, detaliu din vitraliul „Botezul lui Voic” din partea de mijloc a ferestrei. Fisurile de sub ochi se datorează loviturilor de piatră.

Traducere: András Tihamér