

# Perfektne ošetrované

**Exteriérové stavebnostolárske výrobky možno z hľadiska rozmerovej stability zaradiť do dvoch základných skupín. Do prvej skupiny drevených rozmerovo stabilných výrobkov patria aj okná a vchodové dvere. Druhú skupinu tvoria rozmerovo nestabilné výrobky ako drevostavby, striešky, exteriérové obklady, ploty, zábradlia, balkóny. Obe skupiny si vyžadujú rôzny druh a spôsob povrchovej úpravy. V článku priblížime ďalší zo spôsobov povrchovej úpravy okien a dverí.**

Nanášanie náterov na okenné rámy patrilo od 15. storočia k tradičným úlohám maliarskych remeselníkov a vykonávalo sa priamo na stavbách. Až do druhej svetovej vojny tvorila ľanová fermež ako modifikovaná prírodná surovina dominujúce spojivo lakov na okná. Neskôr ju vytlačili rýchlejšie schnúce, synteticky vyrobené alkydové živice a olejové farby, ktoré sa dnes používajú len pri ochrane pamiatok.

V sedemdesiatych rokoch 20. stor. prišli do módy lazúrovacie nátery na okná, ktoré sa vytvárali viacnásobným nanášaním tenkovrstvovej lazúry. Koncom sedemdesiatych rokov došlo k rozsiahlym zmenám v dovtedajšej praxi povrchovej úpravy, ktoré boli iniciované publikáciou známeho inštitútu pre techniku okien z Rosenheimu (ift). Ift skúmaním zistil, že rozmerová stálosť drevených okien v dlhšom časovom období sa dá dosiahnuť kombináciou nefilmotvornej impregnácie a filmotvornej hrubovrstvovej lazúry. Výskumy potvrdili, že nielen impregnácia, no aj

hrubovrstvová lazúra sa musí nanášať na celú drevenú plochu. Keďže tieto požiadavky na vytvorenie povrchovej úpravy sa maliarmi nedajú na stavbe realizovať, výrobcovia drevených okien začali ponúkať svoje produkty s celkovou povrchovou úpravou, zodpovedajúcou ift predpisom (priamo v závode - samostatné máčanie, samostatné striekanie).

V osemdesiatych rokoch sa objavili na trhu vodou riediteľné krycie laky a lazúry, ktoré sa vďaka rýchlemu schnutiu, dobrej odolnosti proti poveternostným vplyvom, priaznivou charakteristikou k životnému prostrediu a nezapáľnosti rýchlo rozšírili medzi výrobcami drevených okien.

## Základná vrstva - impregnácia máčaním

Nanášaním impregnácie, ktorá obsahuje účinné látky proti napadnutiu drevosfarbujúcimi hubami, prípadne aj látkami zabraňujúcimi napadnutiu drevoakaznými hubami, presakujú účinné látky do dreva do hĺbky niekoľko milimetrov. Na do-

siahnutie dostatočnej hĺbky účinku je potrebný čas kontaktu impregnácie s drevom minimálne 5 sekúnd, ideálny je 5 - 20 sekúnd. Najúčinnější spôsob impregnácie je máčanie alebo polievanie zlepených výrobkov, je vhodnejší ako často uplatňované natieranie štetcom. Jedine máčaním, resp. polievaním sa dá okno komplexne impregnovat', a to aj na takých nedostupných miestach, ako sú drážky, polodrážky, spoje a podobne.

Hĺbka účinku impregnačného náteru spolu s ďalšími požadovanými vlastnosťami musí zodpovedať príslušným európskym normám a musí byť zabezpečené, že produkty nie sú toxikologické.

Impregnačné základy ADLER majú certifikáty o biologickej účinnosti proti drevomodrajúcim hubám, skúšanej podľa európskej normy EN 152, proti drevoakazným hubám, skúšanej podľa EN 113, ako aj certifikáty potvrdzujúce toxikologickú neškodnosť. Farebnosť impregnácií ADLER súvisí s použitím vybraných mikronizovaných pigmentov oxidu železnateho a špeciálnych sadz, pretože len takáto pigmentácia zabezpečuje zodpovedajúcu farebnosť a stabilitu proti ultrafialovému žiareniu (UV). Vodou riediteľné impregnácie zdrsnujú drevo silnejšie ako rozpúšťadlové produkty, ktoré majú viacero nevýhod - dlhší čas sušenia, impregnácie nemajú egalizačný účinok a chýba im príľnavosť medzi impregnáciou a vrchnou vrstvou. Jednou z najdôležitejších úloh impregnácie je vytvorenie tzv. mosta príľnavosti medzi impregnáciou a vrchnou vrstvou. Rozhodujúca je pritom voľba spojív a ich množstva, množstvo a druh pigmentov a aditív, ako aj súlad s vrchnou vrstvou. Jemnosť mikronizovaných pigmentov oxidu železnateho a ich stabilizácia v impregnácii sú spolurozhodujúce pri odolnosti celkovej povrchovej úpravy proti poveternosti. Ak UV žiarenie preniká medzi pigmentové aglomeráty až k drevu, odbúrava lignín. Rýchlejšie sa tak stráca príľnavosť vrchnej vrstvy a dochádza k odlupovaniu a vzniku sivých miest na dreve. Dôležitým faktorom je koncentrácia transparentného oxidu železnateho v impregnáciách. Ak sa ho totiž v impregnácii používa veľmi málo, nemôže sa pri svetlých odtieňoch kompenzovať ešte lepšou hrubovrstvovou lazúrou.

## Medzivrstva

Najkritickejšími oblasťami rozmerovo stabilných drevených výrobkov sú priznané spoje (V-škáry) a čelné plochy dreva. Na zlepšenie odolnosti exteriérových stavebnostolárskych výrobkov proti nepriazni počasia sa v súčasnosti používajú dva druhy prípravkov. Najrozšírenejším a najpoužívanejším je bezfarebný tmel na báze akrylátových disperzií nanášaný ručne. Pri veľmi členitej konštrukcii okien si treba uvedomiť, že



aj táto dodatočná ochrana je značne obmedzená a preto sa hľadalo riešenie komplexnej ochrany stavebnostolárskych výrobkov.

Firma ADLER vyvinula a používa ako medzivrstvu vodou riediteľnú bezfarebnú lazúru na báze akrylát-alkydových živicových disperzií nazývanú Intermedio, ktorá sa aplikuje máčaním alebo polievaním, aby sa upravili aj neprístupné miesta. Úlohou lazúry je zakonzervovanie celého výrobku, nasýtenie čelných plôch dreva, čím sa zabraňuje vlnutiu dreva. Tým, že sa vytvorí film na všetkých plochách a výrobky sa brúsia až po vysušení, zabraňuje sa prebrúseniu farebnej impregnácie a tým aj účinkom UV žiarenia.

### Vrchná vrstva

Najpoužívanejšími systémami na povrchovú úpravu exteriérových výrobkov sú systémy vyrobené na báze akrylátovo-polyuretánových vodou riediteľných disperzií. Hrudovrstvová lazúra je lak s prídavkom pigmentov, ktorý sa aplikuje vysokotlakovým striekaním. Po vysušení lazúry sa zachováva prirodzená kresba dreva. Hrúbka filmu v suchom stave musí predstavovať najmenej 80 µm (podľa íft predpisov), čo v mokrom stave predstavuje 200 µm, výrobca však odporúča nastriekať v mokrom stave min. 250 - 300 µm kvôli bezpečnosti. K mechanickému poškodeniu filmu dochádza často napr. pri krupobití. Pre celkový systém povrchovej úpravy je dôležité, aby pri poškodení vrchnej vrstvy dochádzalo k čo najmenším zmenám vplyvom vnikajúcej vody (po mechanickom poškodení nesmie dochádzať k odlupovaniu vrchnej vrstvy). Ochrana pred vnikaním vlhkosti je jednou z najdôležitejších úloh lazúry na drevených oknách. Povrchovo neupravené drevo veľmi rýchlo vlhne, ako aj zosychá. To však vedie k veľkým objemovým zmenám v relatívne krátkom čase, čo následne vedie k tvorbe trhlín. Nanesením impregnácie a vrchnej vrstvy sa prijímanie a strata vlhkosti predlžuje a vlhkosť dreva znižuje. Podľa skúsenosti sa javí povrchová úprava tromi vrstvami výhodnejšia ako dvoma vrstvami (pozostávajúcej z impregnácie a vrchnej vrstvy). Medzivrstva máčaním dokáže upraviť aj ťažko prístupné miesta (čelné plochy dreva, prefrezovania a pod.).

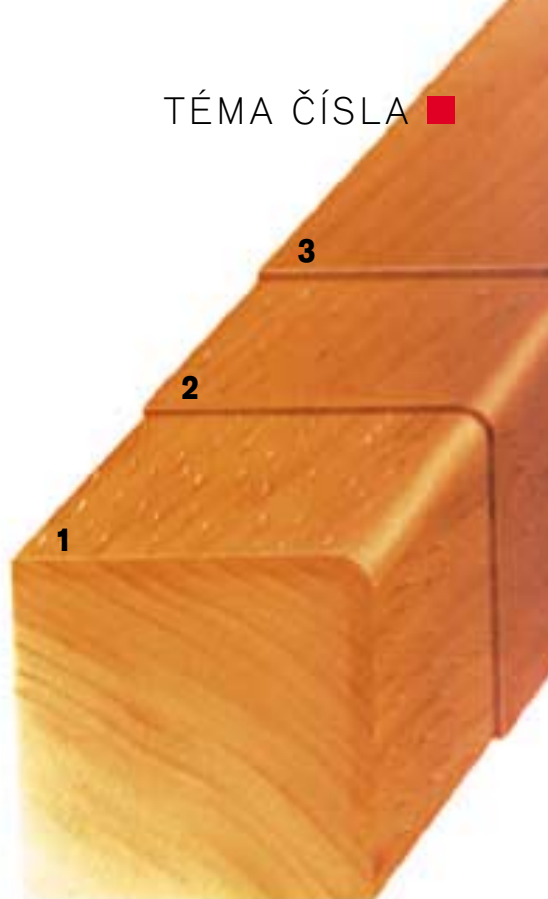
Zvlášť dôležitou hodnotou sú mechanické vlastnosti vrchnej vrstvy. Napriek dostatočnej tvrdosti musia byť laky také elastické, aby sa mohli prispôsobiť rozmerovým zmenám dreveného podkladu (trvalá elasticita). Pre vrchnú vrstvu je dôležité, aby aj po tvrdom zásahu (napr. krupobitia) zostala podľa možnosti celá povrchová úprava bez trhlín.

Nezablokovanie hotových výrobkov je nezapomenie povrchovo upravených plôch pri vzájomnom kontakte (napr. rám a krídlo okna). Ide o dôležitú technickú vlastnosť lazúr pri ďalšej manipulácii s povrchovo upravenými oknami. Zložitým bodom vývoja lazúr je oblasť UV ochrany dreveného základu a lazúry. Na ochranu pred UV žiarením sa okrem oxidu železnatého a organického UV absorbéru permanentne zabudováva účinný absorbér, ktorý aj pri výrazne svetlých odtieňoch dreveného základu veľmi dobre chráni pred účinkami ničiaceho UV žiarenia.

### Údržba a ochrana hotových výrobkov

Vari najčastejšou otázkou pri zaobstarávaní drevených exteriérových stolárskych výrobkov na stavby je životnosť použitej povrchovej úpravy, vplýva na ňu rad faktorov. Najdôležitejším naďalej zostáva správny výber druhu povrchovej úpravy a farebného odtieňa. Medzi ďalšie faktory patrí správna konštrukcia, orientácia výrobku na svetové strany, vlhkosť prostredia, hĺbka zabudovania a, samozrejme, hrúbka filmu vrchnej vrstvy.

Vplyvom poveternosti sa z povrchovej úpravy priemere za rok odbúrava 10 µm. Účinná hrúbka filmu v suchom stave, ktorý chráni drevo, má byť minimálne 80 µm. Z tohto jednoduchého modelu vyplýva, že teoretická životnosť povrchovej úpravy je 8 rokov. Výrobcom povrchových úprav si veľmi dobre uvedomujú silný argument výrobcov okien na inej materiálnej báze, že údržba musí byť čo najjednoduchšia. V súčasnosti samotná údržba drevených okien a vchodových dverí pozostáva z dvoch fáz, pričom na údržbu sa používa sada na ošetrovanie ADLER Fensterpflegeset. V prvej fáze sa plocha očistí náležitým čistiacim prostriedkom (Top Cleaner), čím sa z povrchu odstráni nečistota a odmastí sa. V druhej fáze sa na čistý povrch nanesie roztok



#### 3. vrstva

**Aquawood hrubovrstvá lazúra - konečná povrchová úprava striekaním s vynikajúcou ochranou proti poveternostným vplyvom, elasticitou a UV ochranou**

#### 2. vrstva

**hrubovrstvá lazúra (DSL Intermedio) na namáčanie - bezchybná medzivrstva na ochranu „dookola“ a menej brúsenia**

#### 1. vrstva

**namáčací základ (ochrana proti hubám a zamodraniam)**

špeciálnych živíc (Top Finish), čím sa vlastne doplní odbúraná vrstva, vyplní sa mikroskopické trhliny filmu, čo značne predlží životnosť celej povrchovej úpravy. Takúto starostlivosť aplikujeme 2x ročne - veľmi jednoducho handričkou bez použitia štetca. Generálna oprava povrchov prichádza do úvahy až vtedy, keď na určitých miestach už chýba film.

Ing. Ján Svocák

## Na Slovensku distribuuje a servis zabezpečuje



G&G, s. r. o., P. O. Box 5, 972 01 Bojnice  
Tel.: 0862(046)/5199 621  
Fax: 0862(046)/5199 629  
E-mail: adler@g-g.sk, www.g-g.sk

- Zmluvní partneri vám poskytnú **5-ročnú záruku** na povrchové úpravy ADLER na vašich oknách.
- Jednoduchý systém údržby zabezpečí životnosť vašich okien na desaťročia **bez** nových náterov štetcom.
- Žiadajte na svoje okná výlučne laky ADLER - ručíme za ich kvalitu.

