

V súčasnej dobe patrí zateplovanie obvodového plášťa k najrozšírenejšej obnove budov. Zateplovanie má tri hlavné významy, a to ochranu objektu pred poveternostnými vplyvmi, úsporu energií na vykurovanie a klimatizovanie vnútorných priestorov a zvýšenie estetickej hodnoty objektu. Vzhľadom na to, že predpokladaná životnosť certifikovaného zateplovacieho systému je 25 rokov a jeho realizácia nebola lacná, treba ho udržiavať v dobrej kondícii. Pre dosiahnutie jeho predpokladanej životnosti je pravidelná kontrola a údržba absolútne nevyhnutná.

Súčasná obstarávacía cena bytov je vysoká, preto aspoň pre udržanie ich ceny, je nutná obnova bytového domu v pravidelných intervaloch, spravidla každých 10 až 15 rokov. Chráňme si svoje investície...

### Opravy zateplovacieho systému

Opravy zateplovacieho systému sa vykonávajú podľa druhu a rozsahu poškodenia, od jednoduchých lokálnych opráv, cez čistenie, nátery, až po strhnutie celého systému a inštaláciu nového. Akékoľvek poškodenie je nutné včas diagnostikovať a odstrániť, v opačnom prípade prerastie do závady, ktorá si vyžiada časovo aj finančne náročný zásah. Opravy sa vykonávajú pomocou horolezeckej techniky, závesných látok, zdvižných plošín, v prípade rozsiahleho poškodenia je už potrebné lešenie.

### Druhy závad zateplovacieho systému

K závadám zateplovacieho systému patrí:

- poškodenie vrchnej omietky poveternostnými vplyvmi
- mechanické poškodenie vrchnej omietky
- poškodenie zateplovacieho systému vtáctvom
- znečistenie fasády
- výskyt rias a plesní na fasáde

Dobrou správou je, že na odstránenie každej z týchto závad existuje technologický postup, v niektorých prípadoch aj viacero možností.

### Odstraňovanie závad zateplovacieho systému

#### Poškodenie vrchnej omietky

Vrchná omietka zateplovacieho systému slúži na ochranu celej jeho skladby. Jej hrúbka je len cca 2 mm, pričom hrá najdôležitejšiu úlohu pri ochrane objektu. S akýmkoľvek poškodením vrchnej omietky začínajú všetky problémy. Pri jej dlhodobom poškodení môžeme s určitou istotou počítať aj s poškodením ostatných vrstiev systému, ktoré nedokážu účinne odolávať poveternostným vplyvom. Poškodenie začína vlasovými trhlinami, ktorými preniká vlhkosť, časom sa začne omietka odúvať a nakoniec opadá. Príčinou tohto poškodenia je nedostatočná starostlivosť o ňu. Pri včasnej diagnostike tohto problému na odstránenie závady postačuje aplikovať náterovú hmotu, ktorá presieňuje vlasové trhliny a vytvorí novú ochrannú vrstvu.

V prípade, že poškodenie došlo do štádia, kedy už dochádza k odlupovaniu omietky, je nutné buď, poškodené miesta lokálne vyspraviť a následne aplikovať náterovú hmotu na celý objekt, alebo poškodenú časť, či celý objekt po odstránení uvoľnených častí, nanovo prearmovať sklotextilnou mriežkou a omietnuť. Prvá možnosť je určite finančne menej nákladná, avšak viditeľné stopy lokálnych opráv nepriaznivo vplyvajú na estetickú stránku. Druhá možnosť vzhľadom na svoj rozsah už vyžaduje použitie lešenia a je samozrejme aj finančne nákladnejšia.

### Poškodenie vtáctvom

Poškodenie tohto druhu sa týka len zateplovacích systémov, kde bol použitý ako izolačný materiál polystyrén. Poškodenie spočíva vo vyhlbení kruhového otvoru vtáctvom, v priemere cca 10 cm a vo vybudovaní hniezda v izolačnom materiáli o veľkosti cca 1 m<sup>2</sup>. Problémom tohto poškodenia je zatekanie dažďovej vody do hniezda a postupné zvetrávanie celého zateplovacieho systému. Oprava je veľmi jednoduchá, spočíva v uzavretí otvoru, v prearmovaní sklotextilnou mriežkou a v omietnutí poškodeného miesta. Opravy sa vykonávajú až po opustení hniezda vtáctvom.

### Znečistenie fasády

Dôvodom tejto závady môže byť použitie lacných a nekvalitných omietok bez samočistiacich schopností, alebo sa objekt nachádza v blízkosti frekventovaných cestných komunikácií, pri staveniskách, poliach a pod. Znečistenie fasád prichádza aj s vekom zateplovacích systémov, čo môžeme pozorovať na štítových stenách bytových domov, ktoré boli zateplené ako prvé. Táto závada nemá len estetický charakter, znečistenie znižuje paropriepustnosť systému, čo má vplyv na samotnú jeho funkčnosť. Ďalším problémom je, že znečistenie v štruktúre omietky tvorí živnú pôdu pre mikroorganizmy, ktoré vo vhodnom prostredí tvoria základ pre vznik rias a plesní na fasáde. Odstránenie tejto závady je jednoduché a finančne nenáročné, spočíva vo vysokotlakovom čistení a v aplikácii náterovej hmoty. Oprava sa vykonáva náterovou hmotou na báze silikónu so samočistiacimi schopnosťami, veľmi nízkym difúznym odporom (nenaruší paropriepustnosť systému) a vysokou farebnou stálosťou (až 10 rokov).

### Výskyt rias a plesní na fasáde

#### *Príčiny vzniku závady*

Výskyt rias a plesní na fasáde zateplených objektov je založený čisto na prírodných princípoch a stretávame sa s ním všade okolo nás. Všetko začína mikroorganizmami (baktériami) šírených vzduchom, ktoré sa uchytiť na fasáde. Pokiaľ tam nájdú vhodné podmienky pre život, začnú sa rozmnožovať, vytvárajú kolónie a živnú pôdu pre druhovo vyššie organizmy. Je to prirodzený kolobeh, ktorý v prírode existuje. Vhodnými podmienkami sú svetlo (bez UV žiarenia), vlhkosť, minerálne látky a oxid uhličitý. Tieto vhodné podmienky sa najčastejšie nachádzajú na fasádach orientovaných na severnú, severozápadnú a severovýchodnú stranu, na náveterých stenách, kde je väčšie riziko hnaných dažďov. Dôvodom týchto vhodných podmienok je nedostatok priameho slnečného žiarenia a samotná izolačná schopnosť zateplovacieho systému. Slnečné žiarenie nevysušuje fasádu, čo znamená, že fasáda ostáva dlhšie mokrá. V chladnom období zas dochádza k ochladzovaniu až premrzaniu povrchovej úpravy (výstužná vrstva, omietka), čo znamená, že ak teplota povrchovej úpravy klesne pod teplotu rosného bodu okolitého prostredia, dochádza na nej ku kondenzácii vodných pár, teda opäť k zvyšovaniu vlhkosti. Čím je izolačná vrstva hrubšia, tým je tento efekt väčší (izolačná vrstva bráni prestupu tepla von z objektu a tým zabraňuje vysušovaniu fasády). Toto je presne dôvod, prečo sa pred zateplovaním nikde na objektoch riasy ani plesne nevyskytovali.

Ďalším dôležitým faktorom výskytu rias a plesní na fasáde je prítomnosť zelene v tesnej blízkosti objektu. Zo zelene sa na fasádu dostávajú spóry rôznych mikroorganizmov. Rastlinstvo zvyšuje relatívnu vlhkosť okolitého vzduchu, zabraňuje prenikaniu slnečného žiarenia, ktoré tak nedokáže presúšať navlhnuté plochy a znižuje prúdenie vzduchu okolo fasády.

Ďalšími dôležitými faktormi pre usídlenie mikroorganizmov sú rôzne nečistoty a prach, ktoré sú pomocou vetra transportované na plochu fasády, kde sa veľmi ľahko uchytiť v hrubej štruktúre povrchovej úpravy. Prachové častice a iné nečistoty usadené na fasáde znižujú rýchlosť odparovania vody a tým vytvárajú doslovne živnú pôdu pre usídlenie rias a plesní.

Môže sa zdať, že výskyt rias a plesní na fasáde je len estetický problém, čo však nie je pravda. Výskyt hlavne plesní v blízkosti obyvateľstva je veľmi nebezpečný (alergie, astma, rôzne pľúcne a kožné ochorenia), preto je absolútne nevyhnutné túto závadu odstrániť. Ďalším problémom je, že organizmy na fasáde narúšajú povrchovú úpravu (omietku) a tým znehodnocujú celý zateplovací systém.

Ako prevencia výskytu rias a plesní sa odporúča na zateplovanie používať len systém, kde je ako izolant použitá minerálna vlna (veľmi nízky difúzny odpor) a na povrchovú úpravu omietky na báze silikónu, alebo silikátu so samočistiacimi schopnosťami.

### *Odstraňovanie závady*

Na odstránenie rias a plesní z fasády zatepleného objektu sa ponúkajú 3 možnosti.

#### *1, Čistenie fasády*

Čistenie fasády touto technológiou spočíva len v nanosení prostriedku na hubenie mikroorganizmov na fasádu. S ohľadom na kvantitu a druh znečistenia sa určí správna koncentrácia prostriedku a množstvo opakovaní aplikácie. Prostriedok obsahuje biocídne látky a chlórnan sodný. Riasy a plesne nasiaknu prostriedok, zahynú a opadajú.

Výhodou tohto systému je rýchlosť aplikácie a nízka obstarávacia cena. Veľkou nevýhodou však je, že tento systém je založený len na chemickom základe a že neodstraňuje príčinu vzniku rias a plesní, ale len odstraňuje jej následok. Po aplikácii dôjde k zahubeniu mikroorganizmov biocídnymi látkami, ktoré sú účinné cca 30 minút. Fasáda ostane v pôvodnom stave a proces tvorby rias a plesní má opäť zelenú. Aplikácia tohto systému čistenia fasády je z dlhodobého hľadiska absolútne nevýhodná. **NEDOPORUČUJEME!**

#### *2, Čistenie fasády a aplikácia prostriedku zabraňujúceho opätovnú tvorbu rias a plesní*

Čistenie fasády touto technológiou spočíva v nanosení prostriedku na hubenie mikroorganizmov na fasádu. S ohľadom na kvantitu a druh znečistenia sa určí správna koncentrácia prostriedku. Prostriedok obsahuje biocídne látky a chlórnan sodný. Po minimálne 30 minútovom pôsobení sa fasáda vysokotlakovo vyčistí (wap). Na takto pripravenú fasádu sa aplikuje transparentný prípravok zabraňujúci opätovnú tvorbu rias a plesní.

Výhodou tohto systému je rýchlosť aplikácie a nízka obstarávacia cena. Veľkou nevýhodou však je, že tento systém je založený len na chemickom základe a že neodstraňuje príčinu vzniku rias a plesní, ale len odstraňuje jej následok. Biocídne látky v transparentnom prípravku majú svoju životnosť cca 2 až 3 roky, čo znamená opätovnú tvorbu rias a plesní. Tento systém sa odporúča aplikovať každé 2 roky, čo je z dlhodobého hľadiska absolútne nevýhodné. **NEDOPORUČUJEME!**

#### *3, Čistenie fasády, aplikácia hĺbkovej penetrácie a náterovej hmoty*

Čistenie fasády touto technológiou spočíva v aplikácii likvidátora plesní obsahujúceho biocídne látky, chlórnan sodný a chlorid strieborný, ktorého úlohou je zahubiť všetky mikroorganizmy. Následné vysokotlakové čistenie (wap) odstráni všetky zahubené mikroorganizmy a nečistoty. Na takto pripravenú fasádu aplikujeme hĺbkovú penetráciu obsahujúcu zložky zabraňujúce tvorbe rias a plesní. V ďalšom kroku aplikujeme sanačnú náterovú hmotu v dvoch vrstvách, taktiež obsahujúcu biocídne látky.

Takto aplikovaný protiplesňový systém zabráni opätovnej tvorbe plesní a rias, pretože obsahuje najpokrokovejšie biocídne látky, ktoré ničia široké spektrum plesní, rias a machov, ďalej obsahuje minimálny podiel organických zložiek, ktoré sú živnou pôdou pre mikroorganizmy.

Ako povrchová úprava sa používa náterová hmota na báze silikónu, s veľmi nízkym difúznym odporom (nenaruší paropriepustnosť zateplivacieho systému) a samočistiacimi schopnosťami (počas dažďov sa sama čistí). Aplikáciou náterovej hmoty sa zároveň čiastočne vyhladí povrchová štruktúra omietky, čo má za následok menšie zachytávanie nečistôt a prachu, ktoré sú živnou pôdou pre mikroorganizmy. Touto technológiou dosiahneme požadovaného efektu na 10 až 15 rokov.

**Zateplivacie systémy resp. ich povrchová úprava (omietka) si po cca 10. rokoch vyžaduje náter, z dôvodu výskytu drobných poškodení poveternostnými vplyvmi (vlasové trhliny, mechanické poškodenie), vtáctvom aj samotným pôsobením rias a plesní. Všetky tieto faktory ako aj čas, vibrácie, mechanické namáhanie a pod. spôsobujú, že dochádza k postupnému zlyhávaniu súdržnosti skladby systému. Lokálne opravy, čistenie, hĺbková penetrácia a náter fasády vyriešia všetky problémy viditeľné, ako aj skryté. Touto technológiou sa vlastne zabijú dve muchy jednou ranou. **JEDNOZNAČNE ODPORUČAME!****

Nezabúdajme na údržbu fasád ostatných zateplených stien, ktoré si tiež vyžadujú starostlivosť.

### Záver

Zateplovací systém by mal byť ušitý priamo na mieru každému objektu, vzhľadom na jeho polohu a okolie. Realita je však bohužiaľ iná. Každý zateplený objekt by mal mať od projektanta vypracovaný plán údržby, na základe ktorého by bolo jasné kedy a čo treba so systémom urobiť. S pravidla každé 2 roky vizuálna kontrola fasády (najlepšie na vrchných poschodiach, tam vždy býva poškodenie najväčšie), každých 3 až 5 rokov vysokotlakové čistenie fasády, každých 10 až 15 rokov náter fasády. Bez starostlivosti o zateplovací systém môžeme o jeho funkčnosti a životnosti na 25 rokov len snívať. Sľuby zateplovacích firiem, že po zateplení máme na 30 rokov pokoj, ostali len sľubmi. Zateplovací systém potrebuje svoju pravidelnú údržbu rovnako ako Vaše vozidlo, alebo to môžeme prirovnať k pravidelnému vymaľovaniu bytu. Finančné prostriedky vynaložené na jeho inštaláciu neboli malé, a keďže je už systém nainštalovaný, snaha o jeho čo najdlhšiu životnosť a funkčnosť, je jediným riešením pre dosiahnutie čo najväčšej návratnosti investície.