

REKONSTRUKCE DVOUPLÁŠŤOVÝCH STŘECH



Ing. Jakub Šlik | konzultační technik pro Most, Chomutov, Louny, Karlovy Vary
jakub.slik@dek-cz.com | 739 388 056

ÚVOD

V mém regionu se často setkávám s rekonstrukcemi dvouplášťových střech s povlakovými krytinami. Tyto střechy byly ve velkém množství realizovány především v druhé polovině 20. století. Většinou jsou již na hranici životnosti krytiny a nevyhovují současným požadavkům z hlediska úniků tepla. Při jejich rekonstrukcích se lze setkat s různými způsoby řešení, téměř vždy se realizuje zároveň i nová tepelná izolace. V tomto článku, bych se chtěl zabývat třemi způsoby řešení rekonstrukcí dvouplášťových střech, se kterými se setkávám, a zamyslet se nad jejich riziky.

ZATEPLENÍ DUTINY S PONECHANÝM PROVĚTRÁVÁNÍM

Nejvíce využívaným řešením rekonstrukce dvouplášťových střech, zejména v případě lehkého demontovatelných horních plášťů, je realizace nové tepelné izolace do vzduchové dutiny.

Přístup k řešení může být různý – odstranění celého horního pláště střechy nebo pouze lokální demontáž pro vytvoření otvorů na manipulaci s tepelnou izolací. Druhý způsob je častější, a to z důvodu oprávněných obav ze zatečení v průběhu realizace. Při

lokální demontáži horního pláště se obvykle do dutiny střechy aplikuje „foukaná“ izolace.

Při volbě tohoto řešení lze narazit na rizika. Ta spočívají v nedostatečném prostoru pro navržené množství tepelné izolace při zachování spolehlivého větrání. Při nekvalitně řízené rekonstrukci pak může dojít ke zrušení nebo omezení funkce větrání střechy /obr. 05/. Nelze spoléhat na to, že se větrání střechy obnoví po sesednutí nafoukané izolace. Kontrola provedení „zafoukané“ tepelné izolace v potřebné tloušťce po celé ploše střechy je komplikovaná. Je-li dutina alespoň



částečně průlezná, lze ještě doufat, že pracovník pohybující se ve velmi stísněném a nekomfortním prostoru svou práci zkontroluje /obr. 06/. Pokud se dodatečná zafoukávání izolace realizuje pouze z plochy střechy /obr. 07/, omezí se kontrola kvality pouze na hlídání spotřeby materiálu a zkušenost pracovníků manipulujících s hadicí a tepelněizolačním materiálem.

Omezení nebo zrušení větrání střechy je při daném způsobu zateplení třeba považovat za vážný problém, pokud nebylo zahrnuto do posouzení vlhkostního režimu. Dvouplášťové střechy byly v minulosti často realizovány bez parotěsnicí vrstvy s tím, že příznivý vlhkostní režim konstrukce se zajistí právě větráním. Pokud větrání ustane, je třeba se zvláště v případě dřevěné konstrukce horního střešního pláště obávat vlhnutí a následného biologického napadení, které může mít za následek i úplnou destrukci konstrukce. Vždy je také třeba se obávat, že kondenzace vlhkosti může snížit účinek samotné tepelné izolace nebo ji znehodnotit.

Nespornou výhodou „foukané“ izolace je ekonomické hledisko. Lokální demontáž střechy navíc minimalizuje riziko zatečení do objektu v průběhu rekonstrukce střechy. Stejně jako pro všechny ostatní metody platí, že úspěšná realizace vyžaduje kvalitní průzkum původního řešení a skutečného stavu střechy. Měl by být posouzen vlhkostní režim střechy a to i pro riziko zaplnění některých částí dutiny tepelnou izolací v celém jejím průřezu.

U všech metod, které počítají se zachováním principu větrání střechy, je třeba obezřetně přistupovat ke snahám posílit nebo nahradit větrání realizací odvětrávacích komínků nebo turbín. Ty je třeba po čase v závislosti na druhu a stavu hydroizolace střechy považovat spíše za detail narušující celistvost hydroizolace /obr. 08/. Ověření jejich účinnosti pro případné posouzení vlhkostního režimu střechy je obvykle sporné.

- 01| Pohled na dvouplášťovou střechu.
- 02| Pohled na dvouplášťovou střechu.
- 03| Pohled do dutiny střechy – liniové větrací otvory.
- 04| Pohled do dutiny střechy – bodové větrací otvory.
- 05| Rozdílné množství zafoukané tepelné izolace ve střešní dutině.
- 06| Realizace zafoukané tepelné izolace ve stísněném prostoru omezeně průlezné střešní dutiny.
- 07| Zafoukávání tepelné izolace do neprůlezné střešní dutiny otvorem v horním plášti.
- 08| Les větracích komínků, některým chybí zakrytí.



ODSTRANĚNÍ PŮVODNÍ SKLADBY A REALIZACE NOVÉ JEDNOPLÁŠTOVÉ STŘECHY

Rekonstrukce střechy spočívá v postupném odstraňování jednotlivých vrstev až ke spodnímu plášti střechy a následné realizaci nové skladby dle nového návrhu.

S ohledem na vysoké riziko zatečení do demontované skladby je důležité realizovat střechu po předem promyšlených etapách a řešit provizorní ochranu stavby zastřešením a provizorní hydroizolací.

Dalším rizikem při provádění je neznámý povrch spodního pláště střechy, který bude podkladem pro parotěsnicí vrstvu, která zároveň nejspíš bude plnit funkci provizorní hydroizolace /obr. 09/. Je nutné předpokládat různé nepříjemnosti. Lze se setkat s obetonovaným vedením elektroinstalací, betonovými patkami, které nesly horní plášť střechy, různými žebry nosné konstrukce a také s manipulačními oky stropních panelů /obr. 10/, které v původním

provedení střechy nebylo třeba nijak řešit atd.

Je jasné, že tento způsob řešení rekonstrukce dvouplášťové střechy bude nejméně častý. Kromě značného rizika zatečení do objektu je třeba počítat s vysokou finanční náročností a s nutností řešit skládkování velkého množství odpadu. Odstraňováním původní střešní skladby mohou dále vzniknout i praskliny v kontaktu vnitřních nenosných stěn a stropní konstrukce.

Naopak výhodou tohoto způsobu provedení je zcela nová skladba bez ohledu na stav původních vrstev, a tím i eliminace veškerých poškozených materiálů zasažených vlhkostí.

ZATEPLENÍ HORNÍHO PLÁŠTĚ S UZAVŘENÝM VĚTRÁNÍM

Poslední řešení rekonstrukce dvouplášťové střechy přináší oproti původním způsobům důležité výhody, největší kontrolu nad kompletním prováděním všech prací rekonstrukce a přitom minimum

rizika zatečení do interiéru.

Způsob rekonstrukce spočívá ve změně konstrukčního principu střechy. Původní hydroizolační vrstva se po opravě stane parotěsnicí vrstvou. Zároveň po dobu rekonstrukce bude spolehlivě provizorně chránit objekt před zatečením. Je třeba zkontrolovat a případně upravit její vzduchotěsné napojení na navazující konstrukce. Následně se provádí tepelněizolační vrstva z deskových materiálů. Při tom lze případně upravit i stávající nevhodné spádování střechy či mezistřešních žlabů. Využijí se k tomu spádové desky tepelného izolantu. Poté se provede nová hydroizolační vrstva v závislosti na typu stabilizace celé skladby.

Při volbě této varianty je důležitá kontrola stávající tepelné izolace na spodním plášti střechy. Její stav a tloušťka totiž zásadně ovlivňuje množství potřebného zateplení. Čím lepší je stav a větší tloušťka původní tepelné izolace na spodním plášti, tím větší musí být tloušťka nové tepelné izolace horního pláště.



Důvodem je vyloučení kondenzace na spodním povrchu horního pláště.

Požadavek na velkou tloušťku nové tepelné izolace na horním plášti s sebou často přináší potřebu navyšování atik, zvedání dveří strojoven výtahů atd. Řešením může být použití tepelných izolací efektivnějších z hlediska tepelné vodivosti např. polyisokyanurátu (PIR).

V poslední fázi rekonstrukce střechy je nutné zrušit původní větrání střechy, které by jinak snížilo účinnost nového zateplení v závislosti na intenzitě větrání. S uzavřením větracích otvorů je nutné spojeno i dodatečné zateplení atik minimálně až k úrovni spodního povrchu stropní konstrukce posledního podlaží. Výhodné je tedy při této rekonstrukci střechy řešit zároveň i zateplení fasády. Může se stát, že se vyplatí s uzavřením větracích otvorů na realizaci zateplení fasády počkat.

Je jasné, že i u tohoto způsobu rekonstrukce dvouplášťové střechy je nezbytný podrobný průzkum a na základě jeho výsledků podrobné posouzení vlhkostního režimu střechy.

ZÁVĚR

Každá varianta rekonstrukce dvouplášťové střechy má své specifické podmínky použití. Ve všech případech je především nutné provádět důkladné stavebně-technické průzkumy na střechách pro odhalení co možná nejvíce komplikací. V případě střech s ponechávanými dřevěnými vrstvami je na místě i provedení mykologického průzkumu. Následně je nezbytné podrobné posouzení vlhkostního režimu nové skladby. U střech zateplovaných přidáváním tepelné izolace do dutiny je třeba posouzení provést i pro riziko nechtěného omezení větrání dutiny.

Technici ATELIERU DEK uplatňují své bohaté zkušenosti s různými metodami rekonstrukcí střech ve svých návrzích při konzultacích poskytovaných především projektantům a realizačním firmám. Soustředují se na minimalizaci rizika



zatečení do interiéru, na vlhkostní režim rekonstruované střechy a na volbu kvalitních materiálů pro jednotlivé vrstvy střech.

<Ing. Jakub Šlik>

09| Pohled na komplikované provedení parotěsnicí vrstvy.

10| Povrch stropní konstrukce po demontáži horního pláště.

11| Nerovný povrch obnažené stropní konstrukce s provizorní hydroizolací a budoucí parozábranou.

12| Stopy po zatečení do interiéru v průběhu rekonstrukce.

13| Provádění nové skladby střechy na horním plášti.

14| Pohled na zrekonstruovanou střechu se zateplením na horním plášti před dokončením.

