

VÝZNAM DOPLŇKOVÉ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVY VE SKLADBĚ ŠIKMÉ STŘECHY



Ing. Robert Kokta | konzultační technik pro pobočky Brno, Blansko
robert.kokta@dek-cz.com

Poznání získané sledováním nefunkčních řešení je cennou zpětnou vazbou pro navrhování konstrukcí nových. Níže popsaný příklad vadné hydroizolační konstrukce šikmé střechy možná čtenáře překvapí. Ukáže totiž úskalí řešení, které je stále mnohými projektanty i zhotoviteli považováno za běžný funkční standard.

Konzultace pro našeho zákazníka se týkala šikmé střechy menšího bytového domu v zástavbě na okraji města. Dům je zastřešen dvěma pultovými střechami. V podkrovních bytech na návětrné straně domu byli obyvatelé pravidelně konfrontováni s vlhkými fleky na sádkartonových podhledech. Fleky se tvořily při dešti, především po prudkých letních bouřkách.

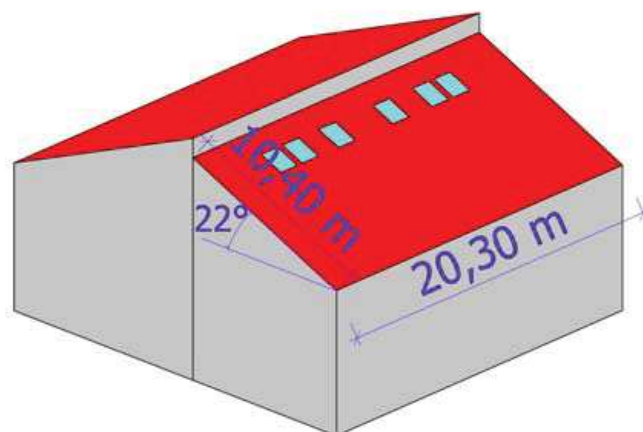
Krytina byla na první pohled v pořádku. Po jejím sejmutí se na laťování a doplňkové hydroizolační vrstvě (dále jen DHV) z difúzní propustné fólie objevily stopy po vodě, která se dostávala pod krytinu. DHV byla vyboulená (obvykle způsobeno neopatrnou montáží tepelné izolace ze strany interiéru). To mělo za následek stékání vody směrem ke kontralatím a následně zatečení vody do interiéru kolem kotvicích prvků kontralatí. Dalším důsledkem vyboulení DHV bylo výrazné zmenšení vzduchové vrstvy pod krytinou. Spára pod kontralatí byla volná, bez těsnění.

A to jsme ještě netušili, co objevíme v detailu styku střechy a obvodové stěny. Zde byla deformace DHV doslova extrémní – vzduchová vrstva zde byla téměř úplně přerušena. Fólie tvořící DHV v tomto místě byla vydutá pruhem PU pěny. Můžeme se domnívat,



01

02



01 | Řešený bytový dům

02 | Geometrie střechy



03



04



05



06

03| Vlhké fleky na sádkartonové konstrukci

04| Pohled na pultovou střechu v otevřené krajině

05| Stopy po působení vody na latích

06| Stopy po tekoucí vodě na DHV

že deformaci DHV v tomto místě způsobil fasádník, který se rozhodl vypěnit polyuretanem spáru mezi navazujícím kontaktním zateplovacím systémem a DHV. Nedomyslel však, co způsobí expanze PU pěny.

Je zřejmé, že oprava střechy bude nutně v tomto případě zahrnovat kompletní rozebrání krytiny, laťování a DHV. Dále lze očekávat, že bude třeba vyměnit část tepelné izolace zdegradované působením vody. V horším případě mohou být vlivem vlhkosti v konstrukci biologicky napadeny dřevěné prvky krovu. Oprava střechy se tak bude zcela jistě pohybovat v řádek stovek tisíc korun. Další škody a nepříjemné zážitky může napáchat případný déšť v době opravy, kdy střecha bude rozkrytá.

Z popsaného je zřejmé, že zhotovitel podcenil význam doplňkové hydroizolační vrstvy a odsoudil ji k nefunkčnosti. Jedná se však pouze o nekvalitně provedenou realizaci nebo bylo možné předejít popsaným mrzutostem vhodným projekčním návrhem?

Zkusme několika otázkami ověřit, zda je v současné době k dispozici dostatek podkladů a informací pro volbu správného řešení střechy na domě z ilustračního případu.

Krytina byla položena ve svém bezpečném sklonu. Je „v pořádku“, že se srážková voda může dostat pod taškovou krytinu?

Ano, je vlastností skládaných krytin, že ani při pokládce na střechu, která má pro danou krytinu tzv.

„bezpečný“ sklon, nejsou zcela těsné a mohou pod svůj povrch propouštět část vody při větrem hnaném dešti nebo prachový sníh. Je zřejmé, že skládané krytiny nejsou vodotěsné, takže určitě propustí tlakovou vodu, která se může vyskytnout v tajícím sněhu. Za určitých podmínek také dochází ke kondenzaci vzdušné vlhkosti na spodním povrchu krytiny. Množství srážkové vody pronikající pod krytinu a na DHV závisí na tvaru střešních tašek, na provedení jejich spojů, na sklonu střešní plochy a samozřejmě na množství vody. Množství vody působící na střechu nebo její části pak závisí na délce odvodňované plochy, tvaru střechy (velký vliv mají například úžlabí) a klimatických podmínkách. Riziko proniknutí vody pod krytinu se zvyšuje u větracích otvorů



07



08



09



10

07| Vyboulení DHV

08| Stopy po vodě stékající pod kontralát

09| Vyboulená DHV

10| Boule z PU pěny pod DHV

a tvarovek a také v detailech, kde je krytina napojována na jiné konstrukce, např. klempířské. Hydroizolační funkce taškové krytiny může být ovlivněna i chybami při její pokládce (nesprávně rozměřené laťování apod.).

Pochopení a přijetí faktu, že se voda může běžně dostávat pod skládanou krytinu, nás motivuje vážně se zabývat tím, v jaké kvalitě má být navržena a provedena doplňková hydroizolační vrstva. Na rozhodování bude mít vliv využití prostor pod střechou, tedy toho, co by se případným zatékáním poškodilo. Jinak se bude přistupovat ke střeše nad ložnicí a jinak ke střeše nad neobývanou půdou.

Podle čeho se nyní navrhuje DHV?

Metodiku pro návrh DHV najdeme v Pravidlech pro navrhování a provádění střech vydaných Cechem klempířů, pokrývačů a tesařů ČR v roce 2014. Na tato Pravidla také odkazuje norma ČSN 73 1901-2 Navrhování střech – Část 2: Střechy se skládanou krytinou z roku 2020. Principy této metodiky jsou využity i v pomůcce pro návrh DHV obsažené v Katalogu SKLADBY A SYSTÉMY DEK, kde je zmíněná metodika rozpracovaná i pro některé typy střešních krytin, kterými se Pravidla Cechu nezabývají.

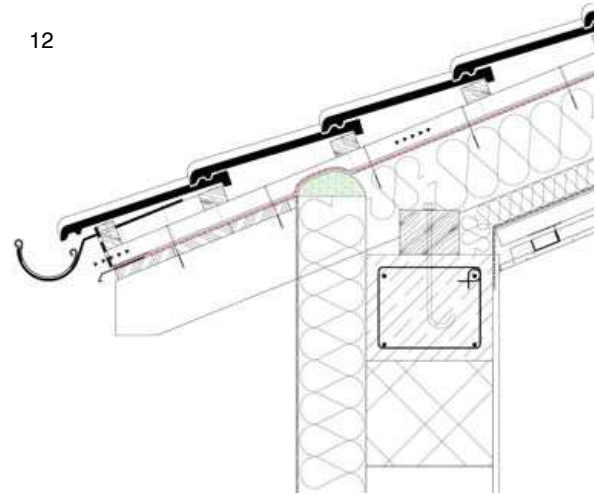
Byla DHV navržena ve standardu, který by pro daný typ střechy a krytiny vyhověl v současné době?

Postupem pro návrh DHV dle Pravidel Cechu pro okrajové

podmínky výše popsané stavby (sklon střechy odpovídá tzv. bezpečnému sklonu krytiny, střecha je nad obytným podkrovím, ve střeše jsou střešní okna a odvodňovaná plocha je delší než 10 m) bychom zjistili, že DHV měla být navržena ve třídě těsnosti 4, tzn. použitá difúzně propustná fólie by měla být realizovaná se slepenými přesahy a na „rozměrově a tvarově stálé tepelné izolaci nebo na celoplošném bednění“.

Může tepelná izolace ze skleněných vláken tvořit rovný a tuhý podklad pro DHV ve smyslu Pravidel Cechu?

Pravidla Cechu odpověď na tuto otázku explicitně nenabízí. Zkušenost ukazuje, že při návrhu skladby střechy je vhodné zamyslet se nad způsobem výstavby.



U konceptu střechy z našeho příkladu (střecha se skladbou se zateplením mezi a pod krokve) se obvykle postupuje tak, že jsou realizovány nejdříve vrstvy ze strany exteriéru (DHV, laťování, krytina) a teprve následně je realizováno zateplení ze strany interiéru. Pokud do skladby neumístíme vrstvu, která by tomu zabránila, tak při necitlivé realizaci tepelné izolace dojde k onomu „vyboulení“ fólie DHV.

Na tomto místě je také vhodné si uvědomit, že vrstvu tepelné izolace na stavbě realizuje velmi často jiný řemeslník (sádkartonář), než ten, který prováděl DHV (pokryvač). Je častým jevem, že řemeslník, který danou vrstvu neprováděl, k ní nepřistupoval s potřebnou opatrností. Náš příklad ukázal, že DHV v nechráněné pozici může být poškozena nejen sádkartonářem, ale i dalšími navazujícími řemesly jako třeba fasádníkem provádějícím ETICS. Na fotografii z jiné stavby zase můžeme vidět stav DHV po provádění vnitřních omítek.

Z popsaného je zřejmé, že pokryvač, který pod fólii DHV nezrealizuje vhodnou podkladní (a zároveň ochrannou) vrstvu, se ocitá ve velmi nekomfortní pozici, kdy bude muset v budoucnu s velkou pravděpodobností řešit reklamace a složitě prokazovat, že k poškození jeho díla došlo navazujícími řemesly.

Ještě jednu zkušenost z prohlídek velkého množství střech je třeba připojit. Pro DHV musí být zvolena taková fólie, o které je známo, že impregnační prostředky na ochranu dřeva neovlivňují její funkci.

Ve své praxi se autor článku pravidelně setkává s vyjádřeními zhotovitelů, ale i některých dodavatelů materiálů pro DHV, že zajištění rovného a tuhého podkladu pod DHV není nutné nebo že použití kvalitní fólie pro DHV tuhý podklad nahradí. Pomohlo by ale použití sebekvalitnější fólie k zamezení deformací DHV u výše popsané střechy? Je tedy zřejmé, že dostatečně tuhý podklad je z mnoha důvodů důležitým předpokladem

pro správnou funkci doplňkové hydroizolační vrstvy.

Pro inspiraci uvádíme níže některá vhodná materiálová a konstrukční řešení podkladních vrstev pod DHV a příklady typových konstrukcí z Katalogu Stavebnin DEK, ve kterých jsou tato řešení podkladních vrstev využita

<Ing. Robert Kokta>

Tabulka 01 | Konstrukční typy a třídy těsnosti DHV – část tabulky z Pravidel CKPT.

2	DHV na podkladu - na rozměrově a tvarově stále tepelné izolaci nebo na celoplošném bednění				
2.1	DHV s utěsněnými přesahy a s utěsněním perforace v místě kontralati	<ul style="list-style-type: none"> fólie lehkého typu ⁵⁾ s příslušenstvím ⁴⁾ desky ⁵⁾ s příslušenstvím ⁴⁾ 	pod s utěsněním	<ul style="list-style-type: none"> svažené slepené ⁷⁾ 	3
2.2	DHV s utěsněnými přesahy	<ul style="list-style-type: none"> fólie lehkého typu ⁵⁾ desky ⁵⁾ 	pod	<ul style="list-style-type: none"> svažené slepené ⁷⁾ 	4

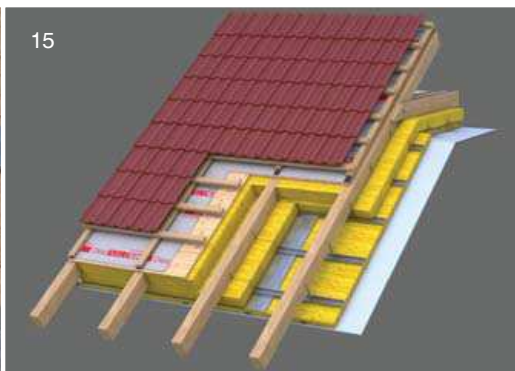


11 | Fasádní polystyren pod pruhem PU pěny

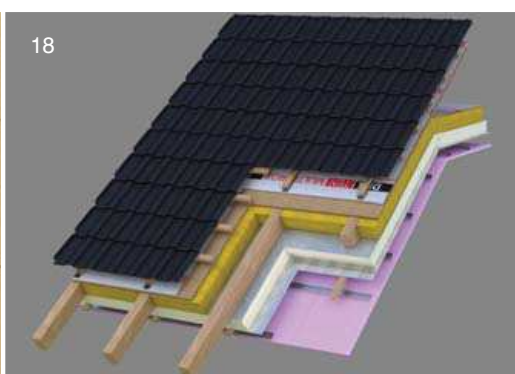
12 | Schéma deformace DHV ve styku šikmé střechy s obvodovou stěnou

13 | DHV potřísněná omítkou (ilustrační foto z jiné stavby)

PRKENNÉ BEDNĚNÍ

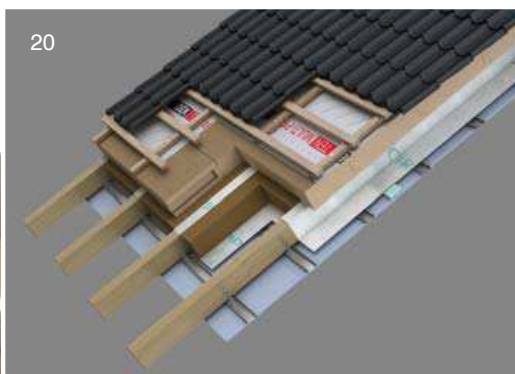


KONSTRUKČNÍ DŘEVOVLÁKNITÉ DESKY (NAPŘ. EGGER DHF)



- 14| Podklad pod DHV z prkenného bednění
- 15| Skladba ST8003.C
- 16| Skladba ST.8006D
- 17| Podklad pod DHV z desek Egger DHF
- 18| Skladba ST.8003A
- 19| Podklad pod DHV z dřevovláknitých desek Steico
- 20| Skladba ST.8005A
- 21| Podklad pod DHV z PIR desek
- 22| Skladba ST.8002C
- 23| Skladba ST.8004F

TUHÁ DŘEVOVLÁKNITÁ TEPELNÁ IZOLACE (NAPŘ. STEICO SPECIAL)



TEPELNÁ IZOLACE Z PIR

