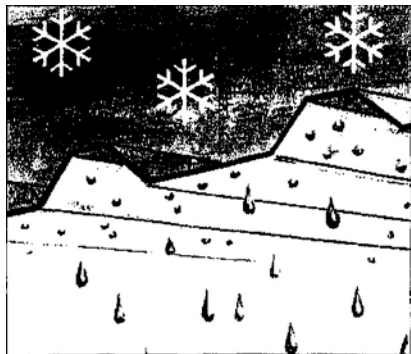


## Střešní trapézové profily s ochrannou vrstvou proti srážení kapek

Vedle mnoha známých, kladných vlastností ocelových lichoběžníkových profilů („trapézový plech“) existuje skutečnost, která se za určitých podmínek může ukázat jako nevýhodná:

Střešní profilové plechy nejsou, oproti např. dřevu nebo eternitu, bez další úpravy schopné vstřebávat vlhko.



To znamená, že v průběhu roku (většinou na jaře a na podzim) opakovaně dochází k situaci, kdy se vlhký vzduch o vyšší teplotě na povrchu chladných plechů vysráží ve formě rosných kapek a steče.

Vzduch je schopný, v závislosti na teplotě místnosti, pojmout jen určité omezené množství vodní páry. Čím vyšší je teplota, tím vyšší je nejvyšší možný obsah vody ve vzduchu. Např. při teplotě 20°C pojme vzduch maximálně 17,3 g/m<sup>3</sup> vody a při 10°C pouze 9,4 g/m<sup>3</sup>.

Většinou je obsah vody ve vzduchu menší než nejvyšší možný. Okamžitý obsah vodní páry ve vzduchu se udává jako „relativní vlhkost“  $\varphi$  (fi) v %.

Relativní vlhkost vzduchu se vypočítá jako podíl skutečného množství vodní páry obsažené ve vzduchu  $W$  [g/m<sup>3</sup>] a maximálního možného obsahu vodní páry („stav sytosti“)  $W_s$  [g/m<sup>3</sup>]:

$$\varphi = \frac{W}{W_s} \cdot 100[\%]$$

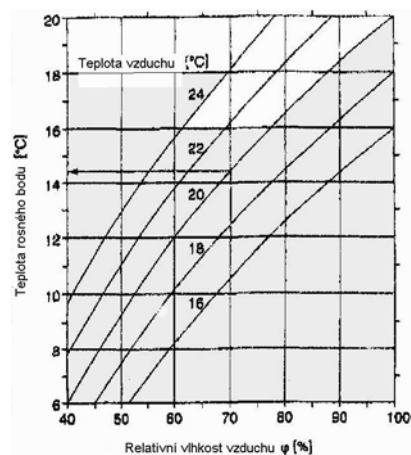
Vzduch nasycený vodní parou má potom relativní vlhkost 100%.

Při ohřevu vlhkého vzduchu klesá, za předpokladu neměnného obsahu vody v g/m<sup>3</sup>, relativní vlhkost vzduchu, protože hodnota stavu sytosti  $W_s$  roste.

V opačném případě, tedy při ochlazení vlhkého vzduchu, se relativní vlhkost naopak zvyšuje. Pokud se vzduch natolik ochladí, že relativní vlhkost dosáhne 100%, nemůže vzduch pojmout celé množství vody ve formě páry. Vlhkost se vysráží kondenzací jako rosa, která je viditelná na povrchu pevných ploch. Teplota, při které se vodní pára mění v rosu, se nazývá teplota rosného bodu nebo rosný bod.

V závislosti na teplotě a vlhkosti vzduchu, který se nachází pod střešou, kondenzuje tedy vodní pára při dosažení bodu sytosti pod ochlazenými plechy jako rosa. Voda stéká po střešních plechách ve směru jejich sklonu až k vaznici, nebo přímo odkapává od povrchu dolů.

Teplota rosného bodu se určí z okamžité teploty vzduchu v místnosti a z příslušné relativní vlhkosti (Tabulka 1)



**Tabulka 1: Teplota rosného bodu v závislosti na relativní vlhkosti a teplotě vzduchu**

Příklad odečítání z tabulky 1:

Relativní vlhkost 70% při teplotě 20°C odpovídá teplotě rosného bodu přibližně 14,2 °C. To znamená, že je-li teplota spodní plochy vlnitého plechu nižší než 14,2°C, tvoří se pod střešní krytinou za těchto podmínek rosa ve formě kapek.

Odkapávání může poškodit zboží ležící pod střešou; např. u nechráněných ocelových profilů to vede během několika málo týdnů ke korozi nebo u organických materiálů k chemickým reakcím či tvorbě plísně.

Při hledání možností, jak ošetřit trapézový plech, aby mohl na svém povrchu navazovat vodu, aniž by docházelo k odkapávání, došlo před několika lety k chybným závěrům a nesprávným postupům ve vývoji trapézové krytiny.

Tak došlo např. po nějakém čase k odlupování nebo zvláknění ochranných povrstvení příp. k elektrostatickému semišování.

Během let se vytvořily dva systémy, které se již mnoholetou praxí osvědčily a do té míry nesporně plní svou funkci. Zabraňují škodlivému odkapávání a vstřebané vlhko zase odvádějí do okolí při změnách teplotních a vlhkostních podmínkách.

Tabulka 2 ukazuje rozdílné charakteristiky obou systémů: Povrstvování postřikem a potahování vrstvou vláken.

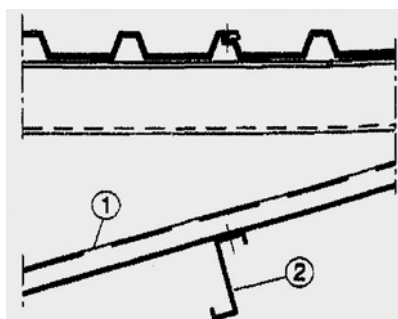


Potahování proti odkapávání se ostatně nehodí jako povrchová úprava střeš nad vlhkými prostory ani tam, kde existuje stále zvlhčování bez odvětrávání a sušení absorpční plochy. Pokud totiž dojde k překročení maximální vstřebávací schopnosti povrchu, dojde k odkapávání i při použití speciální povrchové úpravy.

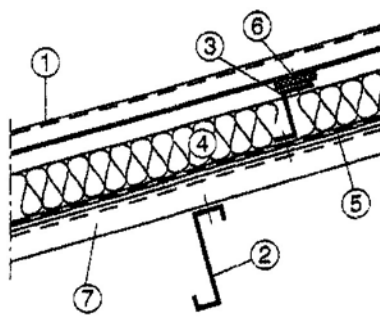
Potahy proti odkapávání se používají hlavně pod jednovrstvými střešemi z trapézového plechu, ale také u vícevrstevných odvětraných střeš.

	<b>Povrstvování postřikem</b>	<b>Potahování vrstvou vláken</b>
Materiály	Povrstvení z vulkanického popela (perlit) podobné omítání; akrylátové pojivo	Polyesterové rouno akrylátem spojené s kaučukovou lepidlovou vrstvou a 40 $\mu$ m ochrannou fólií
Tloušťka / Hmotnost	600 g/m <sup>2</sup>	1,5 mm / 100 g/m <sup>2</sup>
Proces nanášení	Postřikování stříkací pistolí, ručně nebo automaticky na výrobních linkách	Plátování manuálně nebo před profilováním trapézového profilu po odstranění ochranné fólie
Hořlavost trapézových profilů po povrstvení	Nehořlavé (A2)	Normálně hořlavé (B2) Při požáru neodkapává
Protihlukové účinky	$\alpha_s \cong 0,1$	$\alpha_s \cong 0,15$ při 1000 Hz
Místa, která nevstřebávají vlhkost	Při přesahu podélných spojů a nepovrstvení příčných spojů	Překrytí podélných spojů nepovrstveno, příčné spoje povrstvit např. lakováním
Napadení houbami	Protibakteriálně ošetřeno	Protibakteriálně ošetřeno
Teplotní odolnost	-40 / +80	-20 / +80
Čištění	Nelze	Proudem vody a s měkkým kartáčem
Oprava	Dodatečným nátěrem nebo postřikem tekutou hmotou	Přelepáním záplatou z původního materiálu
Doprava	Nutno přepravovat suché, postřik je ve vodě rozpustný	Přepravovat nejlépe suché

**Tabulka 2: Charakteristika povrstvování postřikem a potahování vrstvou vláken**



**Jednovrstvé střechy**  
Zábrana odkapávání do místnosti



**Vícevrstvé odvětrávané střechy**  
Zábrana odkapávání do tepelné izolace

- 1 trapézový profil s vrstvou proti odkapávání
- 2 vaznice
- 3 distanční profil
- 4 tepelná izolace
- 5 tepelně izolační pás