

24. Zásady provádění střešní krytiny

24.1 Větráný střešní plášť

Střecha má plnit funkci ochrany proti povětrnostním vlivům. Vzhledem k tomu, že skládaná krytina nebyla a není naprosto těsná proti tlakové vodě, prachu a prachovému sněhu, konstruuje se střešní plášť s pálenou krytinou jako dvouplášťová nebo tříplášťová větraná konstrukce.

Cílem větrání je:

- odvádění vnější vlhkosti proniklé střešní krytinou;
- odvádění kondenzační vody tvořící se na rubové straně krytiny;
- odvádění pronikající vnitřní vlhkosti z obytných prostor (kuchyň, koupelna);
- vyrovnání rozdílů v teplotě konstrukcí, což vede k odstranění napětí v materiálech;
- odvádění nahromaděného tepla ve střeše ze slunečního záření;
- vyrovnání teplot ve střešním plášti, což např. způsobuje na zasněžené střeše rovnoměrné odtávání a zamezuje tak vzniku ledových bariér na střeše a skluzu sněhových lavin ze střešní plochy.

Chybí-li větrací systém, zůstávají střešní plášť i celá konstrukce déle vlhké a jsou tak ohroženy všechny prvky konstrukce střechy (latě, kontralatě, krokve, krytina, eventuelně i tepelné izolace) a může být zkrácena trvanlivost a narušena funkčnost celého pláště střechy. Proto je třeba tyto zásady dodržovat a řešit je v souladu s celkovou skladbou střešního pláště již v rámci projektu.

Střechy s odvětrávaným prostorem pod krytinou mají v souladu s normami ČSN 73 1901, ČSN 73 0540 a Pravidly pro navrhování a provádění střech stanoveny minimální větrací průřezy:

- v okapové hraně 2,0‰ přilehlé střešní plochy, minimálně však 200 cm² na 1 bm okapu;
- ve střední části musí být plocha nejméně 200 cm² na 1 metr šířky (světlá výška větrací mezery měřená kolmo na sklon střechy musí být min. 2 cm);
- u hřebene musí být plocha větracích průduchů podle ČSN 73 1901 nejméně 1‰ příslušné střešní plochy přiléhající z obou stran. Proto jsou pro každý model tašky vyráběny větrací tašky (průřez větrání od 10-25 cm²), které se pokládají v patřičném množství ve druhé řadě od hřebene. Ve hřebeni a nároží je systém větrání doplněn větracími pásy a hřebenáči pokládanými na sucho, připevněnými ke hřebenové lati speciální přichytkou hřebenáče.

Doplňková opatření proti pronikání srážkové vody:

Jsou-li na střešní plášť kladeny zvýšené požadavky, a to v důsledku buď:

- nedodržení bezpečného sklonu střechy (definovaného podle typu tašky v ČSN 73 1901);
- konstrukčních zvláštností;
- využívání podkroví pro obytné účely;
- náročnějších klimatických poměrů;
- nebo místních podmínek,

je již při návrhu střechy třeba stanovit doplňková opatření – pojistné hydroizolační vrstvy (PHI). K určení minimálních doplňkových opatření pro zajištění těsnosti proti srážkové vodě v závislosti na zvýšených požadavcích slouží tabulka 24-1.

Tab. 24-1 Stanovení doplňkových opatření (PHI)

Zvýšené požadavky (ZP)				
sklon střechy	Využití – konstrukce – klimatické poměry - místní podmínky			
	Žádný další ZP	Jeden další ZP	Dva další ZP	Tři další ZP
≥ bezpečný sklon střechy (BSS)	-	PHI 1. stupně	PHI 1. stupně	PHI 2. stupně Třída A
≥ (BSS - 6°)	PHI 1. stupně	PHI 1. stupně	PHI 2. stupně Třída A	PHI 2. stupně Třída C
≥ (BSS - 10°)	PHI 3. stupně Třída A	PHI 3. stupně Třída A	PHI 3. stupně Třída A	PHI 3. stupně Třída B
< (BSS - 10°)	PHI 3. stupně Třída A	PHI 3. stupně Třída B	PHI 3. stupně Třída B	PHI 3. stupně Třída B

Poznámka: Pro provádění PHI slouží „Návod pro navrhování a provádění pojistných hydroizolačních vrstev v daných stupních těsností a třídách“. Tento návod je součástí Pravidel pro navrhování a provádění střech Cechu klempířů, pokrývačů a tesařů Čech a Moravy.

24.2 Opatření proti sání větru

Proti působení sacího účinku větru je třeba krytinu zajistit – tj. tašky se musí přichytávat. Zatížení větrem při zastřešení pálenou krytinou je závislé:

- na poloze, výšce a konstrukci budovy;
- na typu, tvaru a sklonu střešních ploch;
- na druhu krytiny.

Pro stanovení potřeby přichycení tašek se určí zatížení konstrukce podle ČSN 73 0035 Zatížení stavebních konstrukcí či platných EN v době pokládky, pokud výrobce neurčí jinak. Schéma větrových oblastí ČR a příklady tabulek pro nutné přichycení jsou uvedeny v *Pravidlech pro navrhování a provádění střech CKPT Čech a Moravy*.

I bez provedených výpočtů však platí při pokládce technická pravidla výrobce, který předepisuje minimální nutné zajištění, a to:

- tašky se ve sklonech menších než 45° pokládají volně na latě; tam, kde lze podle místních klimatických podmínek očekávat zvýšené účinky větru, přichytávají se tašky i ve sklonech menších než 45°;
- při sklonu střechy 45° a vyšším je nutné přichytávat každou třetí tašku;
- při sklonu střechy 60° a vyšším je nutné přichytit každou tašku;
- při sklonu střechy 75° a vyšším je třeba přichytit každou tašku z boku přichytkou a v hlavové části vrutem či šroubem;
- nezávisle na sklonu musí být přichycena každá okrajová taška, tašky u okapové hrany a hřebene a všechny tašky řezané (v úžlabí, na nároží, u otvorů, ...).

Tašky se přichytávají speciálními přichytkami ze žárově pozinkované oceli nebo pozinkovanými hřebíky, vruty či šrouby s protikorozní úpravou, popřípadě se drátkují vázacím drátem o průměru min. 1 mm (řezané tašky v úžlabí, nároží, prejzová krytina).

Ze zatížení konstrukce vychází i průřezy použitých střešních latí. Průřez latí se stanoví s ohledem na hmotnost a sklon krytiny, vzdálenosti kroků a klimatickou oblast. Minimální průřez je však 30 x 50 mm. Průřez kontralatí se stanoví na základě požadavků větracího průřezu a únosnosti, minimálně však musí být 50 x 30 mm (optimum je 50 x 50 mm).

24.3 Opatření proti sesuvu sněhu

Do střešního systému patří i systém sněhových háků, sněhových tašek a sněholamů. Účelem použití těchto prvků je zadržet sníh na ploše střechy, aby rovnoměrně odtával, a zabránit sesuvům sněhových lavin a tvoření ledových svalků. Opatření proti sesuvu sněhu mají optimální účinek, pokud je na střeše vhodně použito a rozloženo správný počet prvků. Rozhodující je sklon střechy a předpokládané zatížení sněhem – tj. nadmořská výška a jí odpovídající sněhová oblast. Dále pak je nutno vzít v úvahu typ střešní konstrukce a užití objektu. Počet a rozmístění prvků se stanovuje individuálně. Spotřeba se pohybuje od 1,5 do 5 ks·m⁻² plochy, navíc každý výrobce udává skladby těchto sněhových prvků ve svých technických materiálech.

U okapové hrany se kladou sněhové tašky průběžně ve druhé řadě od okapu, další možností je do druhé řady nad okapem položit průběžný sněholam. Užití může být zcela individuální (např. nad vchodem, nad parkovacím místem, ...).

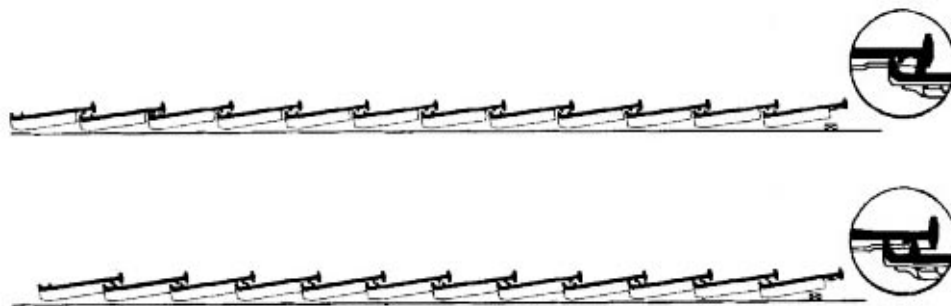
24.4 Určení krycích rozměrů

Vzhledem ke konstrukci drážek ve vswislém i vodorovném směru je nutné u pálených tašek přesně rozměřit plochu střechy a co nejpřesněji nalaťovat. Výrobce udává krycí rozměr tašek ve svých technických podkladech. Protože se však naměřený krycí rozměr může lišit od rozměru u daného výrobku o ±2%, což způsobují přirozené výkyvy ve složení výchozí suroviny, je třeba určit před vlastní pokládkou krytiny skutečný krycí rozměr. Tyto rozměry se nazývají střední krycí šířka a střední krycí délka.

24.4.1 Střední krycí délka

Položíme dvanáct tašek lícem dolů jak je znázorněno na obrázku 24-1. Změříme délku deseti tašek poprvé s vůlí v drážkách, podruhé nadoraz v drážkách. Pro přesnost se míry zjišťují na středu dvou podélných řad.

Střední krycí délka se vypočte ze vzorce: $\varnothing \text{ krycí délka} = (l_1 + l_2) / 20$

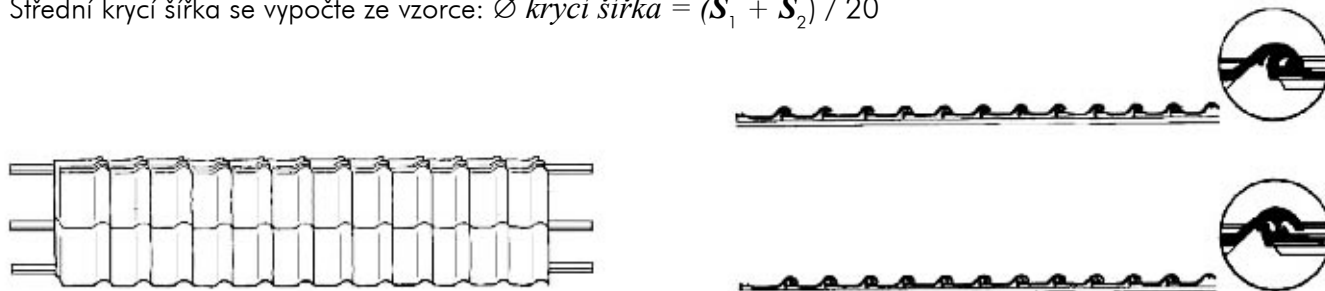


Obr. 24-1 Zjišťování krycí délky l_1 a l_2

24.4.2 Střední krycí šířka

Měření se provádí obdobně na dvanácti taškách složených bokem k sobě. Měření se provede s taškami při roztažených a sražených drážkách, jak je znázorněno na obrázku 24-2.

Střední krycí šířka se vypočte ze vzorce: $\varnothing \text{ krycí šířka} = (S_1 + S_2) / 20$



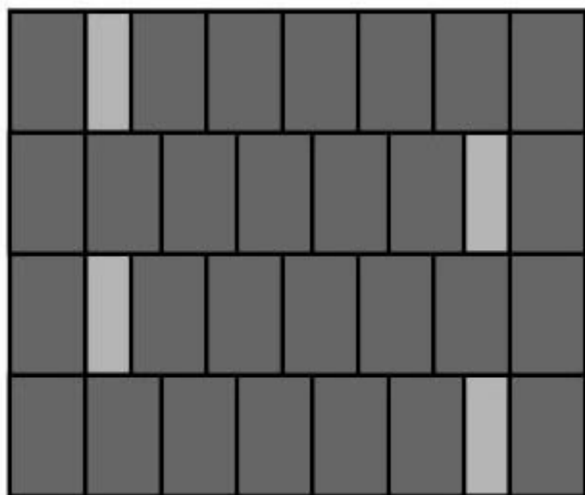
Obr. 24-2 Zjišťování krycí šířky S_1 a S_2

24.5 Kladení na vazbu

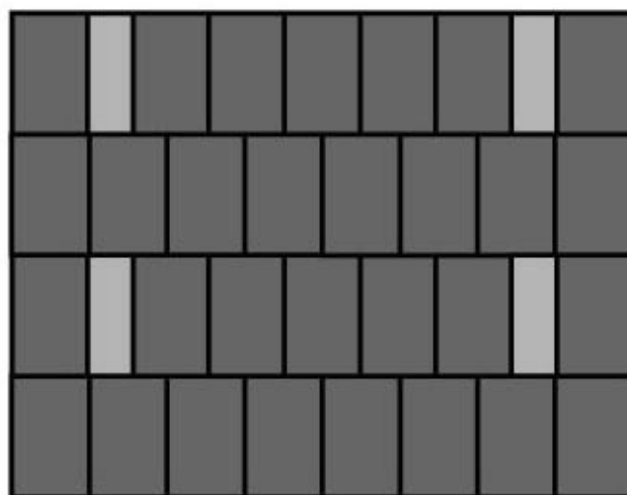
U pálených tašek s přerušovanou vodní drážkou (ať již pevně sesazených či posuvných) se používá zásadně způsob kladení na vazbu, kdy při použití poloviční tašky v řadě stéká srážková voda z drážky jedné tašky do žlábků tašky položené o řadu níže. Nedochozí tak k zahlcení drážek a zvyšuje se bezpečnost střešního pláště proti povětrnostním vlivům.

Kladení na vazbu, zejména na sedlové střeše, docílíme použitím poloviční tašky dvěma způsoby:

- v každé řadě tašek se použije jedna poloviční taška vystřídaně vpravo a vlevo ve druhém a předposledním sloupci tašek; krajové tašky zůstávají ve střihu (obr. 24-3);
- v každé druhé řadě tašek se použijí dvě poloviční tašky vpravo a vlevo ve druhém a předposledním sloupci tašek; krajové tašky zůstávají ve střihu (obr. 24-4).



Obr. 24-3



Obr. 24-4

Poloviční taška se s výhodou použije při pokládání střechy mezi jejími proniky (střešní okna, světlíky, komíny apod.) tak, abychom snížili prořez tašek a dosáhli toho, aby k hranám proniků přisedla celá taška.

Pro dlouhou životnost a funkčnost celého střešního pláště je třeba již v projektové dokumentaci zvolit vhodný model nejen z hlediska architektonického řešení. Protože dokonalý systém vodních a sesazovacích drážek umožňuje těsné osazení a bezpečný odvod vody vně střešního pláště i ve velmi nízkých sklonech, lze pálenou krytinu používat i v náročnějších klimatických podmínkách horských oblastí. Se správně zvoleným stupněm doplňkových opatření tvoří pak pálená taška zcela bezpečnou ochranu domu. Vždy však musí být dodrženy zásady správné pokládky v souladu s technickými normami. Proto by měl pálenou krytinu vždy pokládat vyučený, řemeslně zručný pokrývač.