



ECOROOF[®]

MONTÁŽNÍ NÁVOD



ECOROOF®
Střecha trochu jinak



STŘEŠNÍ KRYTINA

obkladová fasádní šablona ECOROOF®

OBSAH

Všeobecné informace	4
Skladby konstrukcí	8
Montáž	10
Úžlabí	18
Příslušenství, kotvicí prvky	19
Manipulace a skladování	19

Montážní návod je obecný a neobsahuje všechny možnosti pokládky a řešení konkrétních detailů, které se mohou na dané konstrukci střechy vyskytnout. Při navrhování a provádění střechy je vždy nutné postupovat dle montážního návodu, platných norem a pravidel především ČSN 731901 Navrhování střech – Základní ustanovení, ČSN 730540 – 2 Tepelná ochrana budov a platná Pravidla pro navrhování a provádění střech vydaná Cechem klempířů, pokrývačů a tesařů ČR. Odpovědnost společnosti VÁŽEME s.r.o. za chyby vzniklé při pokládce je vyloučena. To platí i pro tiskové chyby a změny technických specifikací. Aktuální verze montážního návodu je ke stažení na www.ECOROOF.cz a může být odlišná od tištěné podoby. Vyobrazené nákresy jsou pouze schematické.



ECOROOOF®

ECOROOOF® je maloformátová skládaná střešní krytina ze 100% recyklovaného plastu typu HIPS. Je to materiál, který vyniká lehkostí, tvarovou stálostí a odolností vůči běžným klimatickým vlivům. Krytina ECOROOOF® se používá na šikmé střechy od sklonu 20°, dále na obklady fasád, štítů apod.

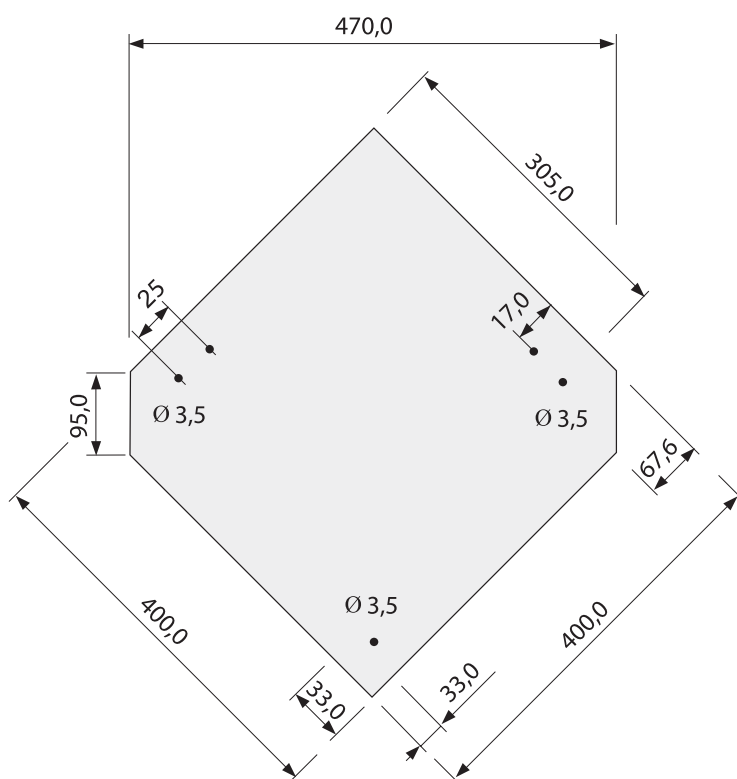
Díky nízké hmotnosti, pevnosti a jednoduché pokládce je to ideální krytina pro všechny typy staveb, novostaveb, rekonstrukcí apod.

Všeobecné informace

Technické informace

Základní charakteristika	Vlastnost	Technická specifikace
Reakce na oheň	Třída E (nutno dozkoušet)	EAD 220010-01-0402 ETA 19/0360
Šíření požáru střešním pláštěm	NPD	
Obsah, emise a uvolňování nebezpečných látek • Obsah kadmia	< 1,0 mg/kg	
Odolnost proti rázu tvrdým břemenem	$E \geq 10 \text{ J}$	
Pevnost v tahu	$\sigma_{t,c} \geq 18,3 \text{ MPa}$	
Poměrné prodloužení	$\epsilon \geq 1,04 \%$	
Rozměry • délka/šířka/tloušťka • rovinnost	$l = 400 \pm 1 / b = 400 \pm 1 / d = 3,2 \pm 0,15 \text{ mm}$ $S_{\max} = \pm 2 \text{ mm}$	
Hmotnost	$m = 500 \pm 8 \text{ g}$	
Pevnost v tahu za ohybu podélně/příčně	$\sigma_{fm,c} \geq 43,9 / \geq 45,4 \text{ MPa}$	
Odolnost proti protažení • hlava hřebíku • přehyb vichrové spony • talířek vichrové spony	$F_{t,c} \geq 598 \text{ N}$ $F_{wf,c} \geq 124 \text{ N}$ $F_{wp,c} \geq 122 \text{ N}$	
Odolnost proti protržení pod zatížením ve smyku	$F_{s,c} \geq 1220 \text{ N}$	
UV stabilita • zbytkový podíl charakteristické hodnoty pevnosti v tahu po zvětrání	NPD	
Odolnost proti teplu • změna délky/šířky/tloušťky • rovinnost • zbytkový podíl charakteristické hodnoty pevnosti v tahu po zvětrání	$\Delta\epsilon_l = 0,025 / \Delta\epsilon_b = 0,050 / \Delta\epsilon_d = 0,645 \%$ $S_{\max} = \pm 0,5 \text{ mm}$ NPD	
Odolnost proti nízkým teplotám • odolnost proti rázu tvrdým břemenem při teplotě $(-20 \pm 2) \text{ }^\circ\text{C}$ • součinitel mrazuvzdornosti	$E \geq 10 \text{ J}$ NPD	
Odolnost proti propustnosti vody	vyhovuje	
Teplota měknutí dle Vicata	NPD	
Odolnost proti bodovému zatížení	$F_{\max,c} \geq 516 \text{ N}$	

Šablona 40×40 cm



Základní informace

Balení

2000 ks/paleta

200 m²

Hmotnost

1 m²/10 šablon

≤ 5 kg/m²

Tabulka překrytí a spotřeb materiálu*

Bezpečný sklon krytiny	Překrytí (cm)	Hmotnost (kg/m ²)	Spotřeba materiálu			Rozteč střešních latí (cm)	Svislá rozteč šablony (cm)
			Šablony (ks/m ²)	Hřebíky (ks/m ²)	Spony (ks/m ²)		
≥30°	10	5	9,8	19,6	9,8	21,5	47,5

*Uvedené hodnoty jsou orientační, před pokládkou je nutné provést přesné rozměření.

Podkladní konstrukce

Pokládka šablon ECOROOFF® se provádí na laťování nebo bednění. Pod podkladní konstrukcí se realizuje větraná vzduchová vrstva. Podkladní konstrukce se zhotoví z vyschlého hraněného řeziva, které nesmí obsahovat zbytky kůry nebo lýka. Pokládku šablon na bednění je možno realizovat přímo na dřevěný záklop, popřípadě na separační vrstvu tvořenou lehkou difúzní fólií. Minimální průřezy latí a bednění pro běžné klimatické podmínky jsou stanoveny v tabulce níže:

Minimální průřezy latí podle vzdáleností kroků

SVĚTLÁ VZDÁLENOST KROKŮ (v mm)	ŠÍŘKA × VÝŠKA LATÍ (v mm)
≥800	50 × 30
800 až 1000	60 × 40
>1000	Nutné statické posouzení

Minimální tloušťka bednění podle vzdáleností kroků

SVĚTLÁ VZDÁLENOST KROKŮ (v mm)	TLOUŠŤKA BEDNĚNÍ (v mm)
≥1000	24
1000 až 1200	30

Skladby konstrukcí

Návrh správné skladby a volba vhodných materiálů pro jednotlivé vrstvy se řídí především normami ČSN 73 1901 Navrhování střech – Základní ustanovení [2] a ČSN 73 0540 – 2 Tepelná ochrana budov. Přesná skladba střešního pláště by měla být stanovena, na základě zohlednění místních klimatických podmínek, architektem v projektové dokumentaci. Při samotné pokládce je pak nutné dodržet montážní návod výrobce, Pravidla pro navrhování a provádění střech vydaná Cechem klempířů a pokrývačů ČR a ostatní platné normy a předpisy související s prováděním střešního pláště.

Větrání

Skladba střechy se střešní krytinou ECOROOF® se navrhuje a provádí jako větraná. Větrání musí být navrženo v souladu s ČSN 73 1901. Především je třeba dodržet tloušťku větrané vzduchové vrstvy a minimální plochu přiváděcích i odváděcích otvorů. Krom střešní plochy je nutné odvětrat i oblasti úžlabí, nároží, střešních vikýřů apod.

Doplňková hydroizolační vrstva

Při návrhu DHV je nutné vždy zohlednit zvýšené požadavky (ZP), jako sklon střechy, místní klimatické podmínky (nechráněná poloha, vyšší zatížení sněhem, větrem, nadmořská výška), konstrukci střechy (členitost, nároží, úžlabí, vikýře, střešní okna atd.), využití obytného podkroví (počítá se již za 2 zvýšené požadavky!), místní předpisy a nařízení.

Konkrétní třída těsnosti DHV v závislosti na sklonu střechy a počtu ZP je uvedena v tabulce níže:

Stanovení DHV pro krytinu ECOROOF®

	SKLON STŘECHY	POČET ZVÝŠENÝCH POŽADAVKŮ (ZP)			
		ŽÁDNÝ	JEDEN	DVA	TŘI*
Bezpečný sklon střechy (BSS)	$\geq 30^\circ$		Třída 6 DHV volně na krokách, spoje překrytím.	Třída 5 DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje překrytím, průběh pod kontratatěmi	Třída 4 DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, průběh pod kontratatěmi.
SKLON STŘECHY NIŽŠÍ NEŽ BEZPEČNÝ SKLON BSS					
$\geq \text{BSS} - 4^\circ$	$\geq 26^\circ$	Třída 4 DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, průběh pod kontratatěmi.	Třída 3 DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, podtěsněné kontratatě, průběh pod kontratatěmi.	Třída 2 DHV na bednění, spoje slepeny, podtěsněné kontratatě, průběh pod kontratatěmi.	Třída 2 DHV na bednění, spoje slepeny, podtěsněné kontratatě, průběh pod kontratatěmi.
$\geq \text{BSS} - 8^\circ$	$\geq 22^\circ$	Třída 2 DHV na bednění, spoje slepeny, podtěsněné kontratatě, průběh pod kontratatěmi.	Třída 2 DHV na bednění, spoje slepeny, podtěsněné kontratatě, průběh pod kontratatěmi.	Třída 1 DHV na bednění, spoje slepeny nebo svařeny, průběh přes kontratatě.	Třída 1 DHV na bednění, spoje slepeny nebo svařeny, průběh přes kontratatě.
Minimální sklon	$\geq 20^\circ$	Třída 1 DHV na bednění, spoje svařeny, průběh přes kontratatě.			

* V případě více než tří zvýšených požadavků je nutné zvolit vyšší třídu těsnosti.

Montáž

Pro správnou pokládku šablon ECOROOF® doporučujeme používat osvědčené pokrývačské nářadí jako pokrývačské kladivo, ruční nebo pákové nůžky, popř. zalamovací nůž, vhodné k opracování a úpravě šablony střešní krytiny.

Klempířské konstrukce

Provedení detailů střechy klempířským způsobem se provádí v souladu s ČSN 73 3610 a publikací Základní pravidla pro provádění klempířských konstrukcí vydané Cechem klempířů, pokrývačů a tesařů.

Montáž šablon v ploše

Šablony se kladou ve vodorovných řadách na špici ve směru od okapu k hřebeni. Mezi šablonami se vynechá mezera min. 5 mm pro umístění vichrové spony. Montáž musí být provedena při venkovní teplotě min. 10°C. Krytí se provádí se špuštenou špicí minimálně 10 mm vůči styčným hranám dvou níže položených šablon. Krytina se v ploše připevňuje: **2 hřebíky** se zvýšenou odolností proti vytažení (např. konvexních) z korozi-vzdorného materiálu (nerez, měď, slitina hliníku) o minimální délce dřívku 33 mm a průměru 2,5-2,8 mm, hřebík nesmí mít hladký dřík. Hlava hřebíku musí být z obou stran rovná o průměru nejméně 9 mm).

1 vichrovou sponou měděnou - délka 26 mm, průměr talířku 20 mm, průměr drátu 2 mm.

Před pokládkou je nutné provést přesné rozměření střechy. Rozteče vodorovných linií horních špic (šňůrování - R) se určí v závislosti na spuštění špice dle uvedeného vzorce:

$$R = \frac{B}{2} - S$$

R - rozteč vodorovných linií horních špic (šňůrování)

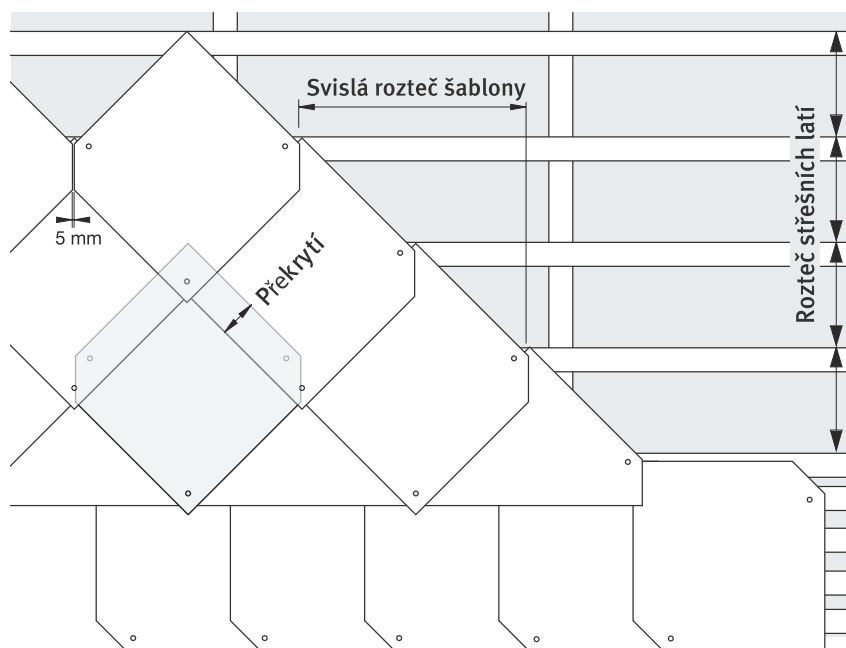
B - vzdálenost zkosených rohů šablony

S - spuštění špice (10 - 20 mm)

L - laťování 21,5 cm

PŘÍKLAD: R = 47 : 2 - 1
R = 22,5

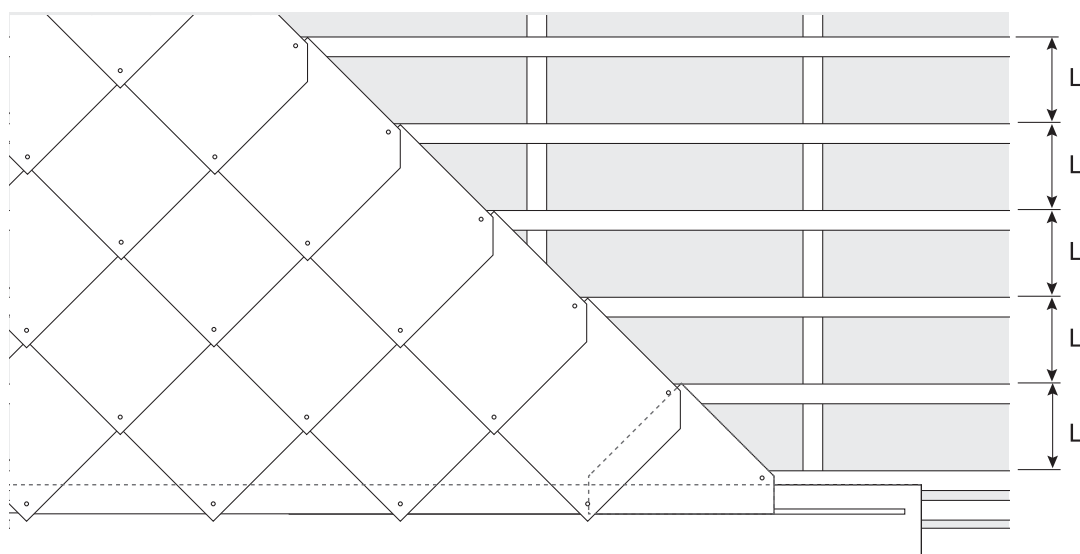
Schéma překrytí, rozteče šablon a latí



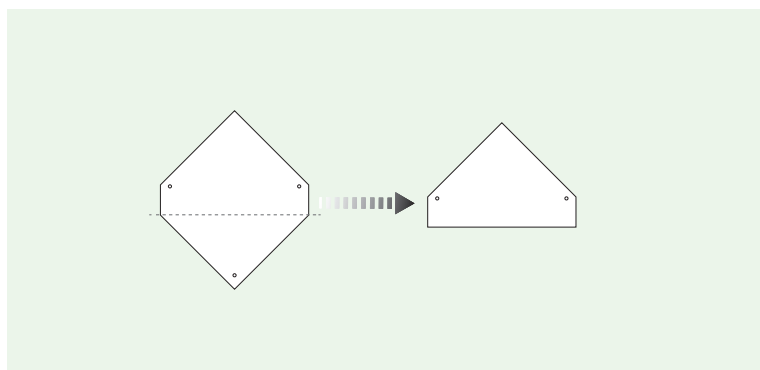
Založení šablon u okapu

Pokládku šablon u okapu lze provést několika způsoby. Založení je nutné provést s ohledem na celkovou konstrukci okapu a případné větrací otvory. Pro řešení detailu u okapu je nutné použít doplňkové tvary, které se zhotoví ze základních šablon. Okapové háky je nutné do laťování popř. bednění zapustit.

Založení šablon na okapní plech



Zhotovení doplňkových tvarů

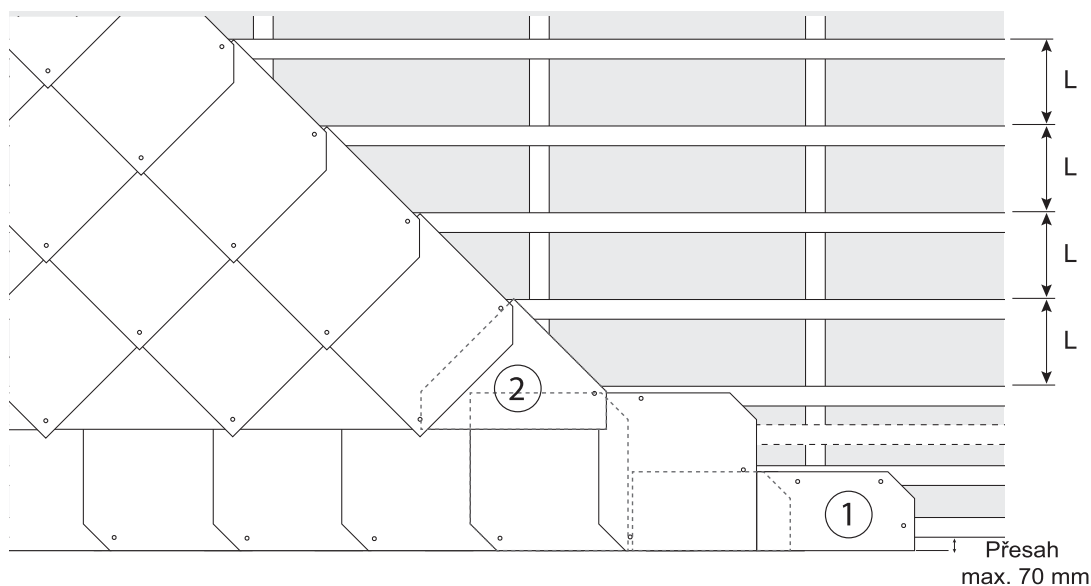


Při založení na okapní plech je nutné si nejdříve ze základních šablon připravit doplňkové tvary (viz obr.). Zhotovené tvary šablon se pokládají v první řadě rovnoběžně s okapní hranou a tvoří tak podklad pro vichrové spony následující řady šablon (pro vyrovnání se doporučuje použít nataženého provázku). Následně se osadí první řada celých šablon již se spuštěnou špičkou. Pro podporu okapního plechu je nutné laťování u okapové hrany dle potřebné šířky zhustit. Provedení založení šablon na okapní plech se doporučuje zejména pro oblasti se ztíženými klimatickými podmínkami (vyšší sněhová oblast apod.).

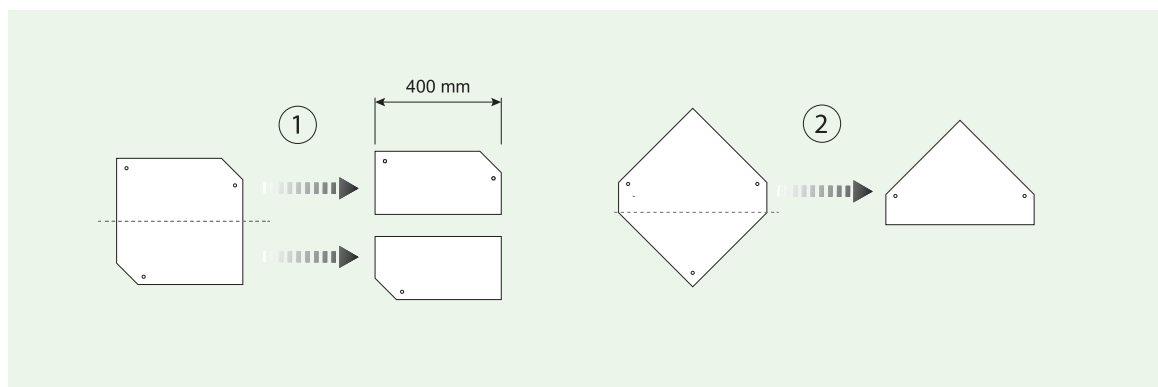
Doplňkové tvary (úprava šablon)

Používají se při provádění detailů jako hřeben, nároží, štíty, úžlabí apod. Všechny potřebné tvary lze vytvořit upravením základních šablon jednoduchým 2-3 násobným řezem zalamovacím nožem a odlomit, popřípadě klempířskými nůžkami.

Založení šablon se zdvojeným lemováním



Zhotovení doplňkových tvarů



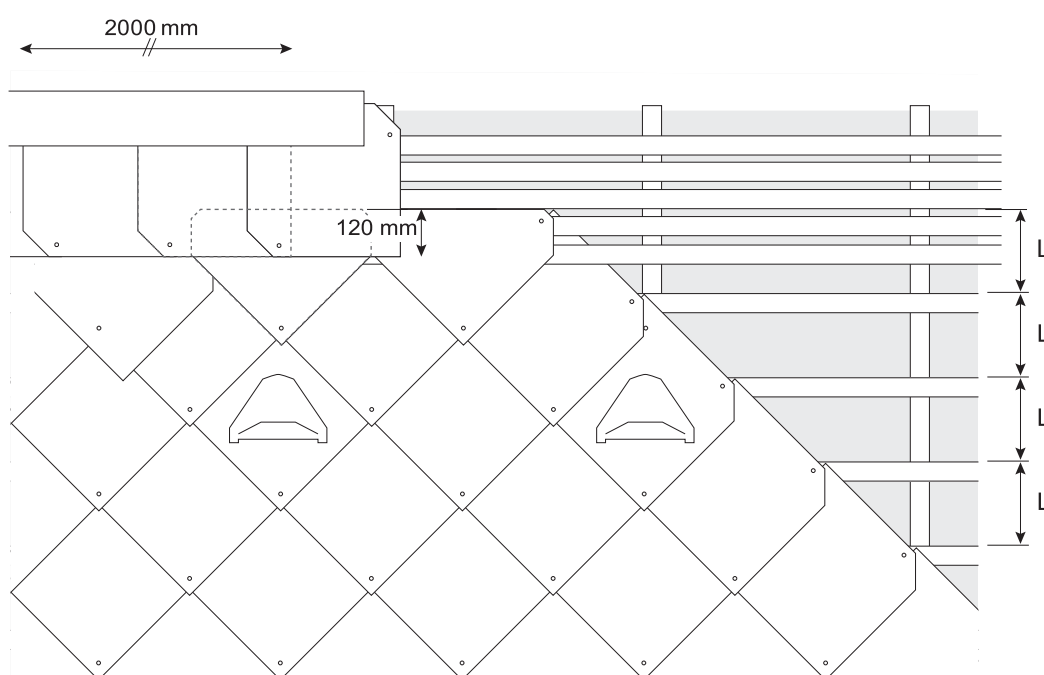
Na provedení detailu okapu se zdvojeným lemováním je nutné si nejprve vytvořit doplňkové tvary ze základních šablon (viz obr.). Podkladní řada okapových lemavek (č. 1) se vytvoří rozpůlením základní šablony. Takto zhotovené tvary tvoří nosný poklad pro vichrové spony a vrchní vrstvu šablon. Založení se zahájí pokládkou těchto tvarů seříznutými hranami rovnoběžně s okapní hranou. Doplňkový tvar č. 2 se pokládá seříznutou hranou rovnoběžně s okapem a slouží jako podpora vichrových spon první řady celých šablon, které se položí již se spuštěnou špičkou. Přesah přes okapovou hranu je max. 70 mm (dle způsobu odvodnění, sklonu atd.). Z důvodu zajištění stejného sklonu jako u šablon v ploše je nutné šablony u okapové hrany podložit. Krytina by měla zasahovat do 1/3 šířky okapu.

Hřeben

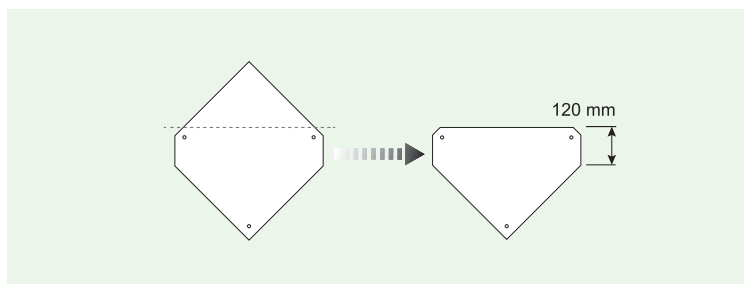
Provedení detailu hřebene lze vytvořit několika způsoby.

Provedení nevětraného hřebene

Nevětraný hřeben se vytvoří s pomocí hřebenáče z lakovaného plechu, který se kotví skrz krytinu do latí vruty s EPDM těsnicí podložkou. Větrání se řeší doplňkovými větracími tvarovkami, viz schéma níže:



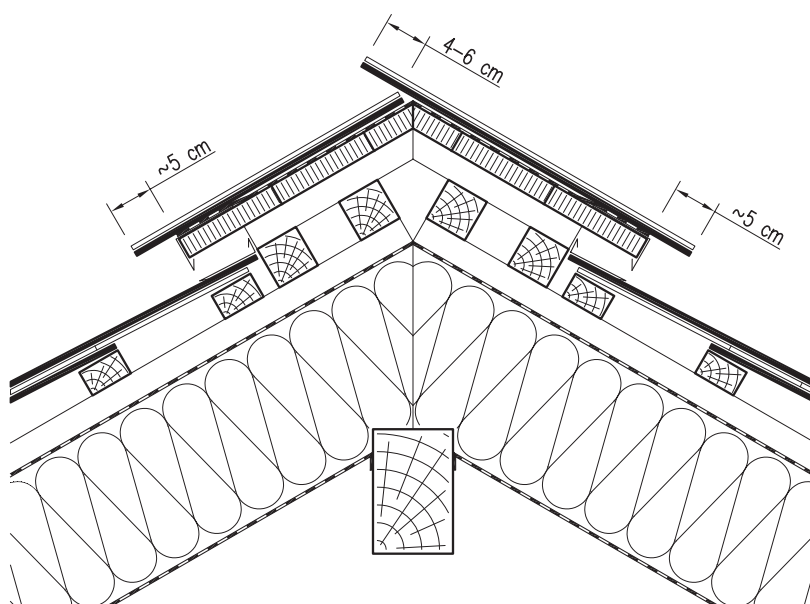
Zhotovení doplňkových tvarů



Provedení větraného hřebene

Nejefektivnějším způsobem odvětrání střešního pláště ve hřebeni je provést tzv. zdvojenou konstrukci hřebene (překrytím šablon). V případě provedení hřebene tímto způsobem již není nutná instalace větracích prvků.

Odvětrání konstrukcí hřebene

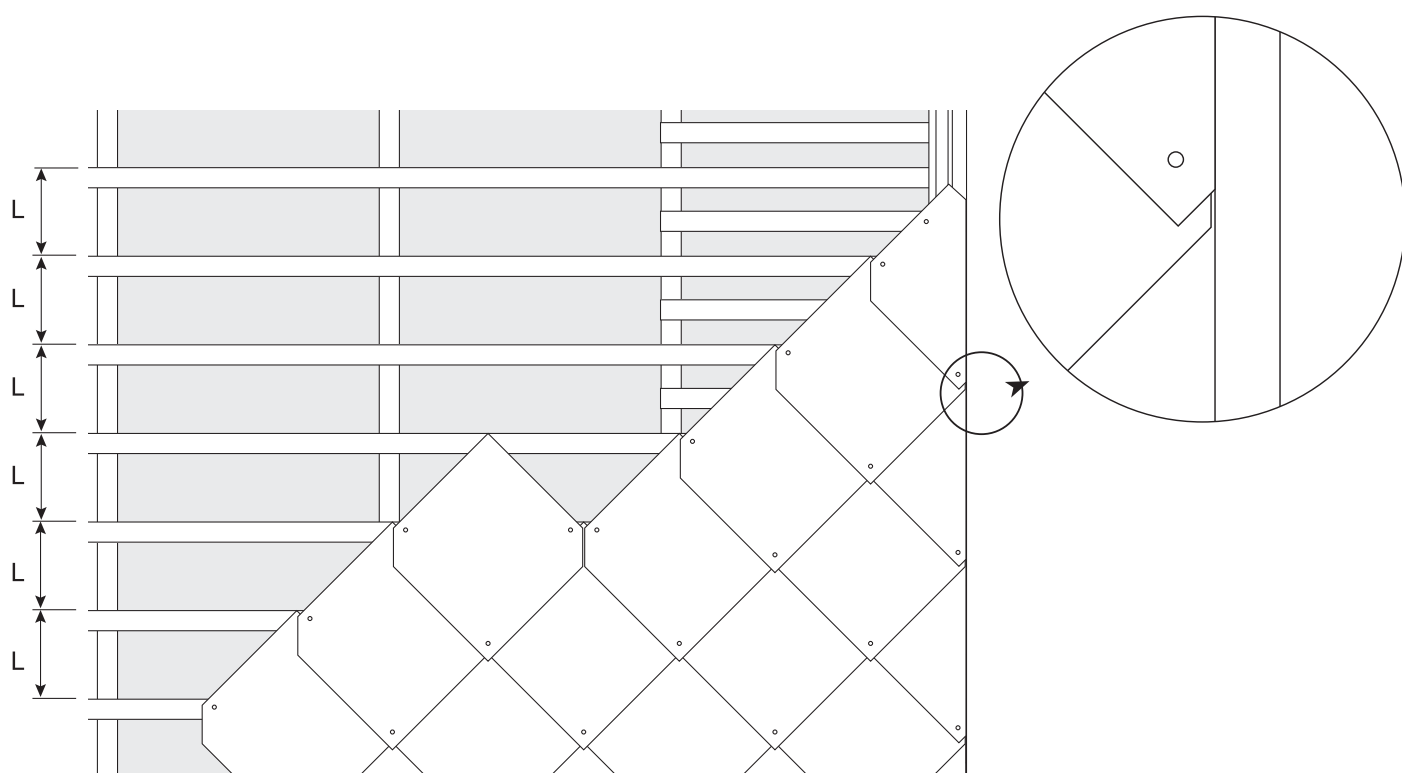


Nároží

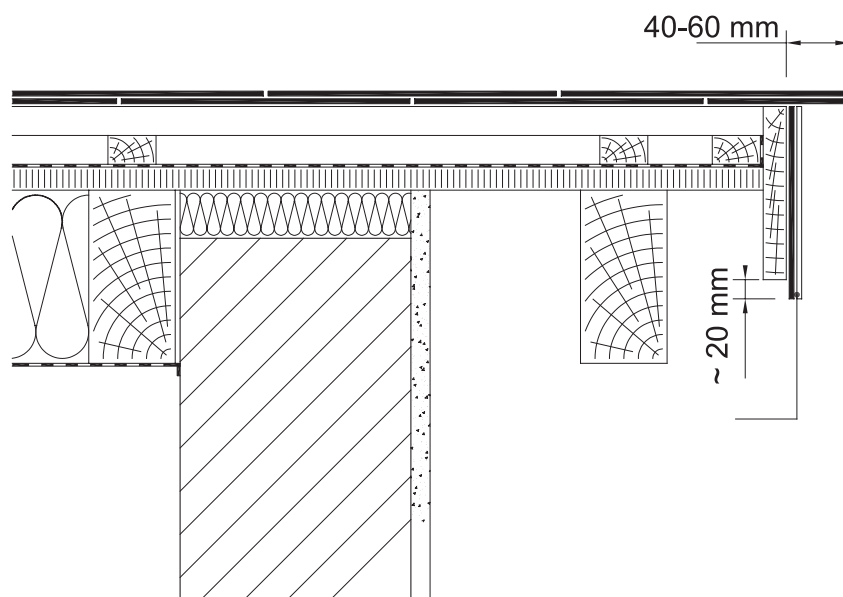
Nároží se provádí stejným způsobem jako hřeben.

Štítová hrana

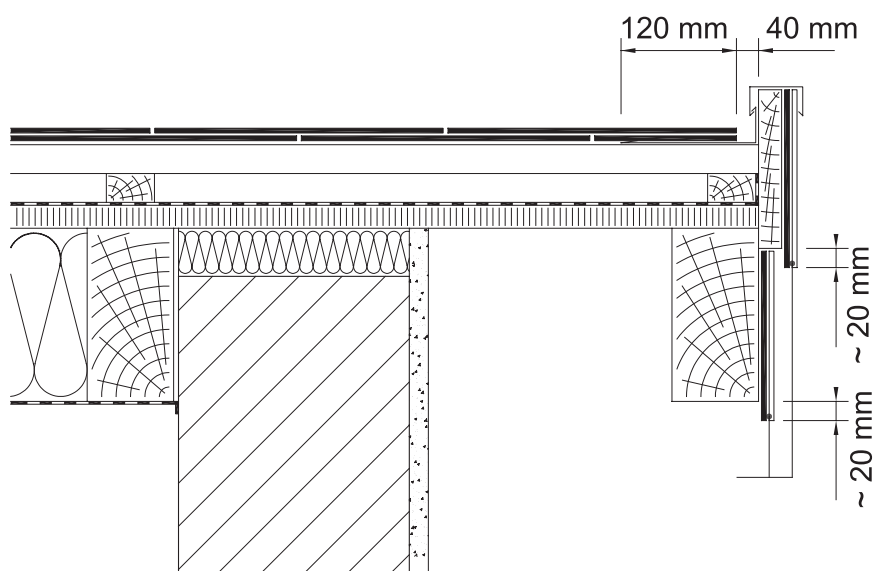
Ukončení štítové hrany lze provést pouhým přesahem šablon nebo na plechový profil s vodní drážkou a závětrnou lištou popř. s použitím lemovacích šablon. Za účelem odvodu vody do plochy střechy je nutné vnější rohy šablon zkosit nebo zaoblit (viz obr.). Lemovací štítová šablona překrývá ostatní šablony v ploše o 100-120 mm. Překrytí šablon mezi sebou musí odpovídat nejméně velikosti překrytí v ploše.



Ukončení štítu přesahem šablony



Ukončení štítu s oplechováním

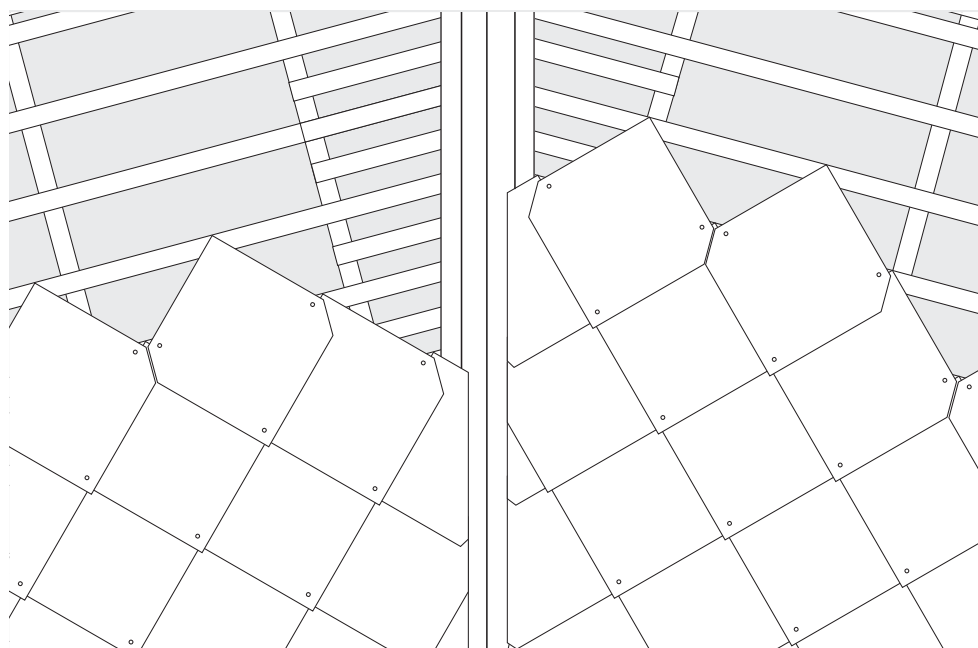


Úžlabí

Úžlabí může být provedeno obvyklým klempířským způsobem s vyžitím úžlabního plechu.

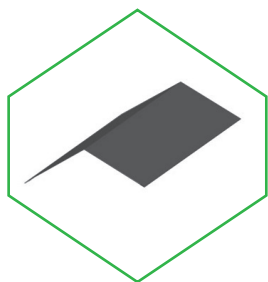
Plechové úžlabí

Jako podklad pro plechového úžlabí se provede prkenné bednění v potřebné šířce. Překrytí desek přes plechové úžlabí, měřeno kolmo k linii úžlabí, musí činit u sklonu střechy $< 50^\circ$ minimálně 120 mm $\geq 50^\circ$ minimálně 100 mm.

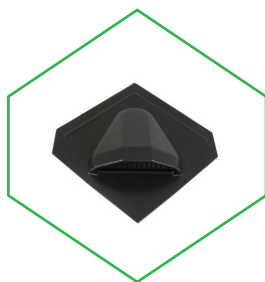


◆ Příslušenství, kotvící prvky

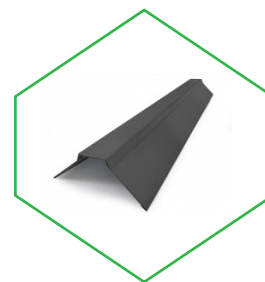
Detail hřebene či nároží lze také provést překrytím základních šablon (dále viz montážní návod). Pro řešení odvětrání střešního pláště ve hřebeni lze použít originální větrací prvky popř. provést větrání konstrukcí hřebene. Větrací tvarovky se osazují v oblasti hřebene a nároží. V případě bedněné konstrukce je nutné v místech větracích otvorů tvarovek do dřevěného bednění vyřezat otvory odpovídající velikosti. Krytina se do dřevěného podkladu (laťování nebo bednění) připevňuje pomocí hřebíků se zvýšenou odolností proti vytažení (např. konvexních) z korozi vzdorného materiálu (nerez, měď, slitina hliníku) o minimální délce dřívku 33 mm a průměru 2,5–2,8 mm, hřebík nesmí mít hladký dřív. Hlava hřebíku musí být z obou stran rovná o průměru nejméně 9 mm. Pro stabilizaci šablon se používají vichrové spony. Na provedení detailů jako okap, hřeben, nároží, štíty, úžlabí apod. lze použít upravený díl zhotovený ze základních šablon popř. použít speciální doplňkové tvary dostupné pro každý typ šablony. Uvedené detaily je možné také provést obvyklým klempířským způsobem dle platných norem a Pravidel Cechu klempířů, tesařů a pokrývačů.



Hřebenáč



Odvětrávací taška



Univerzální větrací prvek



Vichrová spona



Konvexní hřebík

◆ Manipulace a skladování

Lze skladovat v exteriéru na zpevněných rovných plochách. Stohovat lze do výše max. 3 palety na sebe s ohledem na stabilitu, bezpečnost práce a případné poškození vrchní vrstvy balení poškrábáním.



Datum vydání:

Červenec 2019

Kontakt:

Vážeme s.r.o.
Podskalí 78, 565 01 Choceň

tel.: +420 **777 170 172**
e-mail: **obchod@vazeme.cz**
www.ECOROOF.cz

IČ: 260 00 806
DIČ: CZ260 00 806