

***Montážní návod - orientační
pro krytinu KERAkryt, KERAL a KPTR 1017***

Technické oddělení společnosti Keramet
2023/2

Obsah

Základní informace.....	3
Podmínky balení, dopravy a manipulace	3
Přejímka dodávky.....	3
Skladování	3
Korozní odolnost a snášenlivost s ostatními prvky	4
Materiál a povrchová úprava	4
Základní parametry krytiny KERAkryt	5
Základní parametry krytiny KERAL a KPTR 1017	6
Doporučené montážní nářadí	6
Pohyb po krytině	7
Kontrola rozměru střechy	7
Podkladní konstrukce - laťování.....	7
Překrytí šablony	7
Pokládka krytiny	8
Spojovací materiál a kotvení.....	8
Kotvící prvky	10
Těsnění u okapu a hřebene.....	11
Detaily technických řešení klempířských prvků	12
Okap a odkapní hrana	12
Nevětraný hřebenáč.....	13
Větraný hřebenáč.....	13
Úžlabí.....	14
Závětrná lišta čelní k pultové střeše	15
Boční lišta ke zdi.....	15
Závětrná lišta.....	16
Lišta čelní ke zdi horní.....	17
Klempířské lišty	18
Sněhové zachytávače	21
Kotvení sněhových zachytávačů	21
Závěrečná ustanovení	22

Základní informace

Podmínky balení, dopravy a manipulace

Požadavky na balení a zvláštní ujednání musí být dohodnuty mezi dodavatelem a odběratelem při objednání.

Dopravu může zajistit dodavatel prostřednictvím smluvních přepravních prostředků na místo určení zákazníka. V případě vlastního odvozu je třeba zajistit odpovídající dopravní prostředek. Takový automobil musí mít dostatečně dlouhou, rovnou ložnou plochu, která musí být krytá proti povětrnostním vlivům a přístupná z boční strany.

Výrobky jsou nakládány vysokozdvíhacím vozíkem z boční strany. Vykládka je možná manipulačními prostředky nebo ručně. Při ruční manipulaci je třeba zajistit dostatečný počet osob, aby byly jednotlivé plechy odebírány z balení opatrným zvedáním bez smýkání a zabránilo se vzniku oděrek mezi jednotlivými kusy a tvarové deformaci. Při manipulaci s plechy v prudším větru, dbejte na zvýšenou opatrnost.

Přejímka dodávky

Přejímka zboží probíhá ihned za přítomnosti přepravce. Je třeba zkontrolovat kompletnost, neporušenost obalu a případné poškození dodávky. Pokud dojde k poškození přepravovaných obalů a výrobků, je nutné tuto skutečnost zapsat do přepravního listu přepravce. V případě poškození kupující kontaktuje neprodleně dodavatele a informuje jej o vzniklé skutečnosti, pořídí fotodokumentaci a vyčká na svolení dodavatele k další manipulaci s výrobky. Bez dohody s dodavatelem nesmí být zahájena montáž krytiny. Po pokládce krytiny nebude brán zřetel na případné reklamace.

Skladování

Skladování hliníkových výrobků je třeba zajistit v suchém, uzavřeném, avšak dobře větraném prostředí, chráněném před povětrnostními vlivy. Plastové obaly slouží pouze k ochraně během přepravy a nejsou určeny pro skladování (musí být odstraněny). Vlhkost, zejména zkondenzovaná voda uvnitř balení, může způsobit tvoření nevratných skvrn a map (bílá koroze a usazeniny z vodního kamene) a je nutné zabránit kondenzaci vodních par na materiálu. Velmi nebezpečné je zatečení a kapilární vztlínání vody mezi jednotlivé vrstvy materiálu. V případě zatečení vody je nutné jednotlivé plechy rozebrat, pečlivě osušit a proložit tak, aby byla zajištěna volná cirkulace vzduchu. Zvláštní pozornost je třeba věnovat vykládce v zimních měsících a následnému skladování ve vytápěných prostorách. Vlivem velkého rozdílu teplot může vztlínat zkondenzovaná vlhkost. V letních měsících je třeba naopak zajistit, aby výrobky nebyly vystaveny slunečnímu záření a vysokým teplotám.

Skladování výrobků pod širým nebem, je možné jen v případě dokonalé ochrany před vlivy okolí, jak je uvedeno výše.

Korozní odolnost a snášenlivost s ostatními prvky

Přírodní hliník je velmi dobře odolný proti korozi, jelikož se samovolně pokryje tenkou vrstvou oxidu hlinitého, která zabraňuje další korozi. Lakované plechy jsou navíc na povrchu oboustranně chráněny vrstvou laku.

Je třeba se vyvarovat spojení s materiály, které mohou vytvářet elektrický článek.

Vliv kovů na elektrolytickou korozi stékající vodou

		Ovlivňující kov			
		Fe	Al	Zn	Cu
Ovlivňovaný kov	Fe	Neovlivňují se	Mírně se ovlivňují	Nepříznivě se ovlivňují	Mírně se ovlivňují
	Al	Nepříznivě se ovlivňují	Neovlivňují se	Nepříznivě se ovlivňují	Výrazně se ovlivňují
	Zn	Výrazně se ovlivňují	Mírně se ovlivňují	Neovlivňují se	Výrazně se ovlivňují
	Cu	Nepříznivě se ovlivňují	Nepříznivě se ovlivňují	Nepříznivě se ovlivňují	Neovlivňují se

Neovlivňují se
 Mírně se ovlivňují
 Nepříznivě se ovlivňují
 Výrazně se ovlivňují

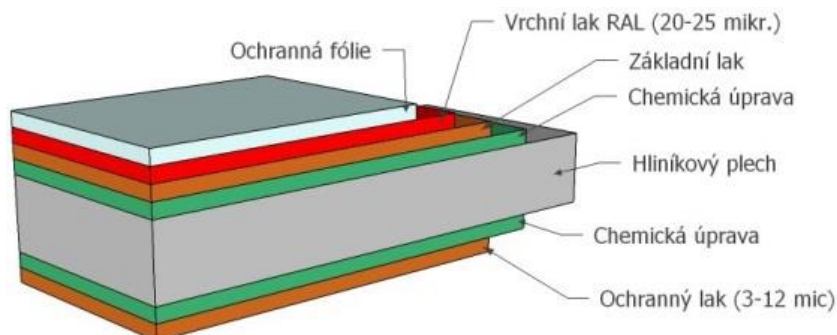
Materiál a povrchová úprava

Střešní krytiny **KERAkryt**, **KERAL** a **KPTR 1017**, vyráběné společností Keramet, jsou tvarovány z hliníkového plechu té nejvyšší jakosti.

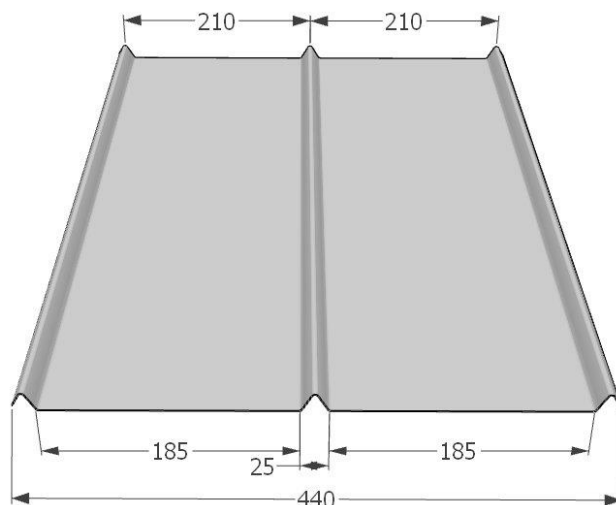
Plechovy se dodávají v následující jakosti povrchových úprav:

- přírodní povrch – bez úpravy, jedná se o čistý hliník (stříbroleský světlý hliník přecházející postupnou oxidací na světle šedý a matný)
- lakovaný povrch – použití vysoce kvalitních polyesterových barev, případně jiných povrchových úprav.

Složení jednotlivých vrstev polyesterového laku znázorňuje následující obrázek.



Základní parametry krytiny KERAkryt



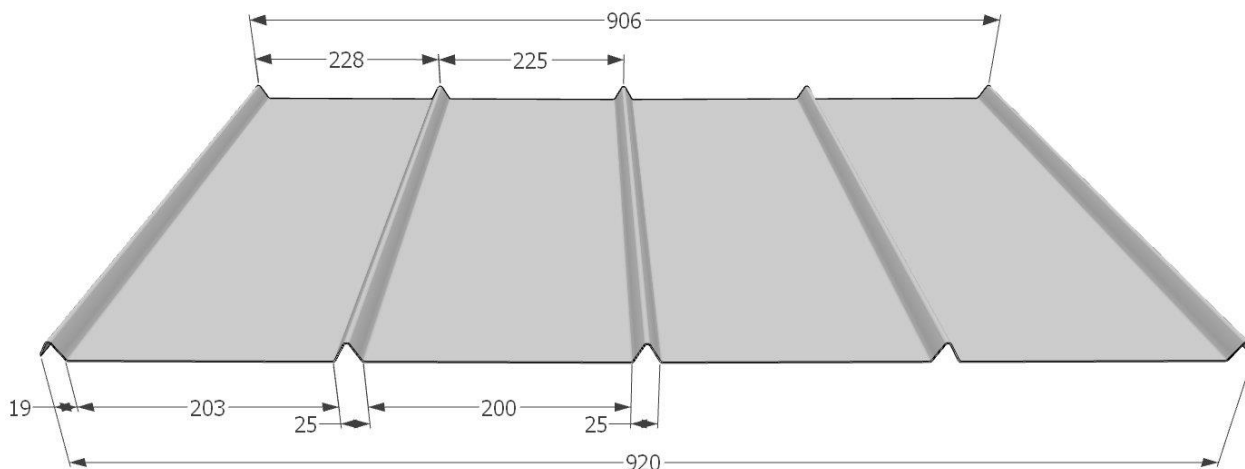
Tloušťka plechu (v mm)	0,60 – 0,63 – 0,70 – 0,80 – 1,00 mm
Celková šíře (v mm)	440
Skladební šíře (v mm)	420
Délka šablony	1000
Výška vlny (v mm)	20
Minimální sklon střechy	30°

Tabulka hmotností

0,60 mm	0,81 kg/bm
0,63 mm	0,85 kg/bm
0,70 mm	0,94 kg/bm
0,80 mm	1,07 kg/bm
1,00 mm	1,34 kg/bm

Uvedené hmotnosti jsou pouze orientační.

Základní parametry krytiny KERAL a KPTR 1017



Tloušťka plechu (v mm)	0,60 – 0,63 – 0,70 – 0,80 – 1,00 mm
Celková šíře (v mm)	920
Skladební šíře (v mm)	906
Délky šablon tvarovaného plechu KERAL	2000
Délky šablon tvarovaného plechu KPTR 1017	500 – 6000, jiné délky dle dohody
Výška vlny (v mm)	16
Minimální sklon střechy	10°

Tabulka hmotností

0,60 mm	1,62 kg/bm
0,63 mm	1,71 kg/bm
0,70 mm	1,89 kg/bm
0,80 mm	2,16 kg/bm
1,00 mm	2,70 kg/bm

Uvedené hmotnosti jsou pouze orientační.

Doporučené montážní nářadí

Při pokládce střešní krytiny se používá běžné klempířské nářadí. Pro stříhání plechu jsou vhodné nůžky přímé a výstřihové levé a pravé. Pro ohýbání kratších částí jsou vhodné přímé a zahnuté klempířské kleště.

Pro dělení je možné použít i elektrické prostřihovací nůžky. Je zakázáno používat úhlovou brusku!

Pohyb po krytině

Po krytině je možné chodit v obuvi s měkkou podrážkou a pouze ve spodní ploše, nikoliv po vlně, a to tehdy, pokud je krytina položena na rovném záklopu. Dále je třeba odstraňovat případné odštířky a piliny, aby neulpěly v podrážkách bot a nedošlo k mechanickému poškození laku.

Kontrola rozměru střechy

Před začátkem pokládky krytiny je třeba zkontrolovat rovinnost střešní konstrukce, její pravoúhlost a především rovnoběžnost hřebene s okapní hranou. Všechny zjištěné okolnosti je třeba vzít v úvahu při rozvržení krytiny. Pokud je to možné, je vhodné podklad před montáží upravit. Větší rozdíly v rovnoběžnosti okapu a hřebene se musí řešit zakrácením šablon (objednána musí být nejdlejší míra) nebo při menších rozdílech lze prodloužit odkapní lištu.

Podkladní konstrukce - laťování

Jako podkladní konstrukce může být použito plné dřevěné bednění z prken o min. síle 24 mm, nebo klasické laťování (60 x 40 mm) o max. rozteči 300 mm. OSB desky lze použít, ale není to doporučeno. V všech případech je třeba před vlastní pokládkou zkontrolovat rovinnost a zejména případné odskoky v tloušťce desek nebo latí u jejich vzájemného napojení. Všechny tyto nerovnosti je potřeba srovnat (např. hoblíkem, rašplí), aby se případné ostré zlomy nepřekreslily na novou krytinu a nekazily estetický dojem.

Chemické ošetření dřevěných částí konstrukce, proti dřevokazným škůdcům, plísním a houbám, musí být provedeno takovými prostředky, které nejsou agresivní vůči krytině a fólii. Před montáží krytiny musí být impregnační prostředky řádně zaschlé.

Překrytí šablony

Šablony se překládají v bočním směru, vždy vlna na vlnu a přeložení v podélném směru závisí na sklonu střechy.

Minimální sklony střechy pro krytinu KERAL a KPTR 1017

Nadmořská výška objektu	Minimální sklon střešní roviny
do 600 m n.m.	10°
nad 600 m n.m.	15°

Minimální přesahy v napojení plechů

Sklon střešní roviny	Minimální přeložení přesahu v napojení plechu
10° - 17°	200 mm
18° - 30°	150
30° a více	100

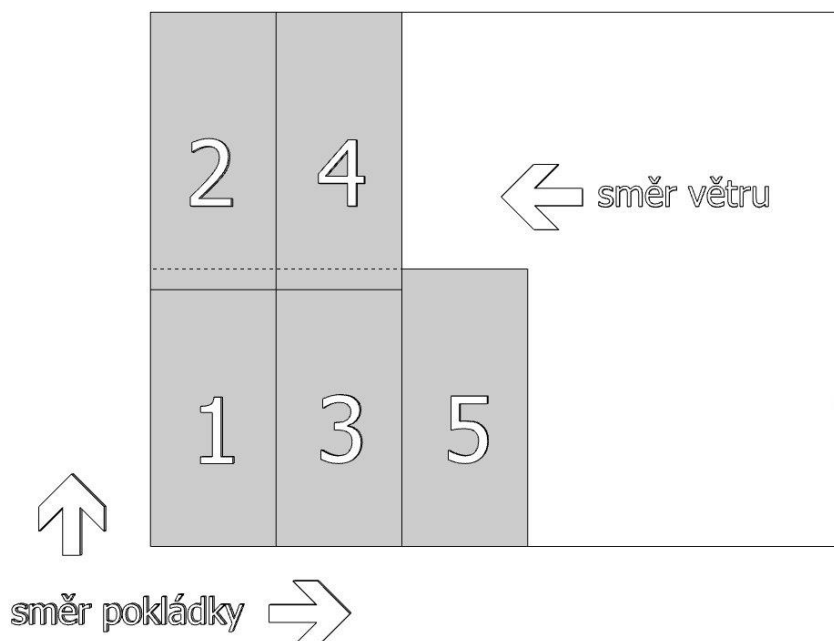
Minimální sklony střechy pro krytinu KERAkryt

Minimální sklon	30°
Minimální přesah	100 mm

Pokládka krytiny

Před začátkem pokládky krytiny je třeba správně osadit okapovou hranu, rozměřit uložení jednotlivých šablon a bočních závětrných lišt. Pokud šířka střechy nevychází na celé šablony, mohou se podélně zkrátit o celé vlny, avšak v celé délce střechy.

Začínáme pokládat vždy od spodního rohu střechy tak, aby se následné šablony do strany kladly proti převládajícímu větru. Fouká-li z pravé strany střechy k levé, klademe šablony proti větru, čili z levé strany na pravou. S důrazem na přesnost se založí jako první spodní rohová deska a následně se kladou jednotlivé šablony až k hřebenu střechy. Druhá řada se klade souběžně s překrytím vlny, rovněž ze spodní části k hřebenu střechy. Tento postup se opakuje až do celé pokládky střechy.

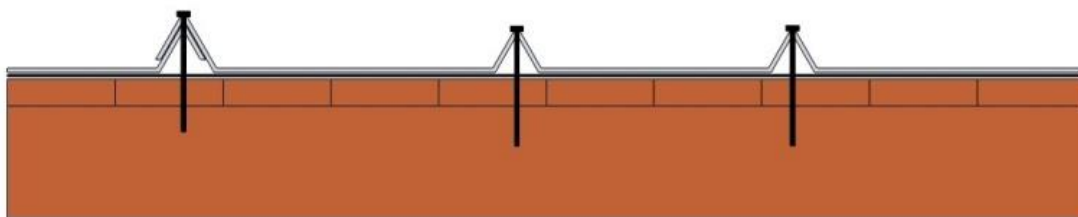


Spojovací materiál a kotvení

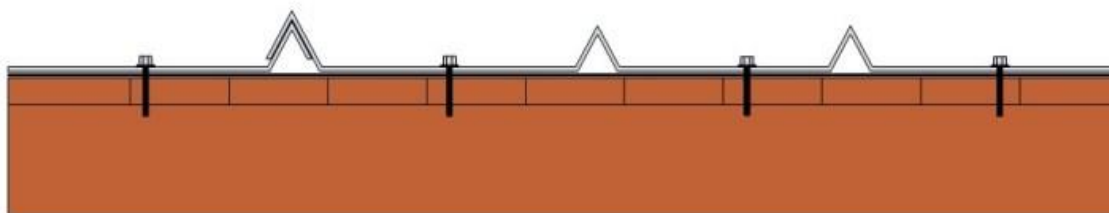
Jednotlivé šablony kotvíme do horní vlny krouceným hliníkovým hřebíkem s PVC podložkou. Případně můžeme použít hliníkové nebo nerezové vruty s EPDM podložkou v příslušné barvě RAL, které kotvíme do spodní plochy šablony. Zásadně není dovoleno používat jakékoli korozně nechráněné spojovací prvky a ve styku s hliníkem ocelové pozinkované šrouby, vruty a hřeby. Hliník nesmí přijít do přímého kontaktu s ocelovými, pozinkovanými nebo títanzinkovými kovy.

Krytina	Prkenný záklop 24mm		Latě 40mm	
	hřebíky do horní vlny	šroub do spodní vlny	hřebíky do horní vlny	šroub do spodní vlny
Kerakryt	3,1x43	4,8x35	3,1x55	4,8x35
Keral	3,1x40	4,8x35	3,1x55	4,8x35
KPTR 1017	3,1x40	4,8x35	3,1x55	4,8x35

Hliníková střešní krytina KERAkryt, KERAL a KPTR 1017



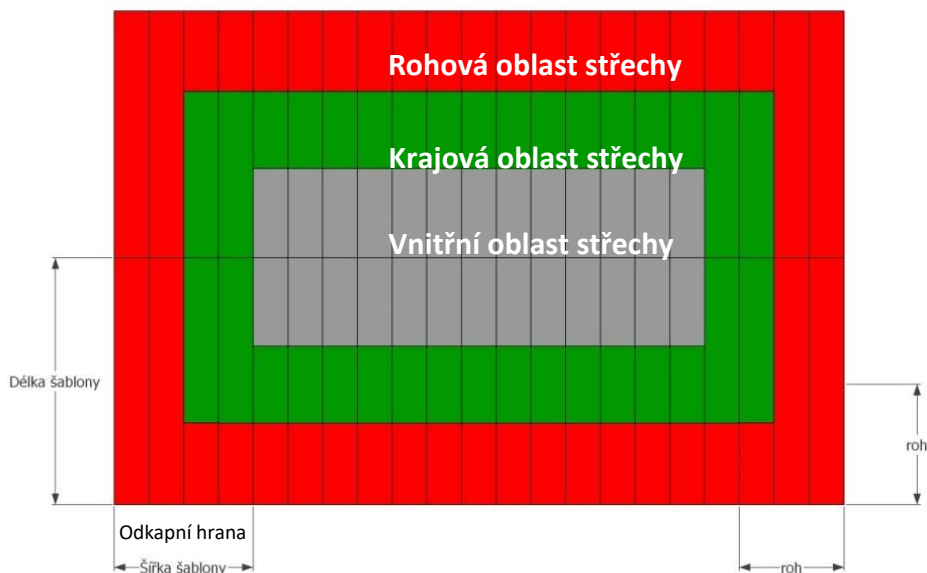
Kotvení hliníkovým hřebíkem s PVC podložkou do horní vlny



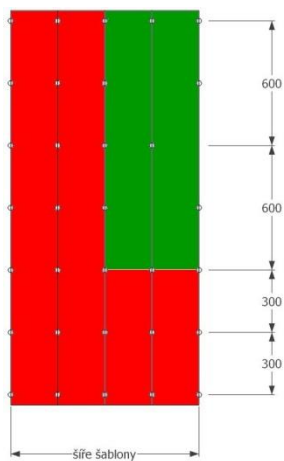
Kotvení hliníkovým nebo nerezovým vrutem s EPDM podložkou do spodní plochy

Okraje střechy (rohová červená oblast) se kotví po celém obvodu do každé vlny a ve vzdálenosti 300 mm od sebe. Krajiní šablony u závětrné lišty a u okapní lišty kotvíme ve vzdálenosti 600 mm od sebe v každé vlně (zelená oblast), prostřední šablony můžeme kotvit ve vzdálenosti 900 mm ob jednu vlnu (šedivá oblast). Spotřeba kotvicích hřebíků se pohybuje kolem 1 kg (cca 800 ks) na 100 m² krytiny.

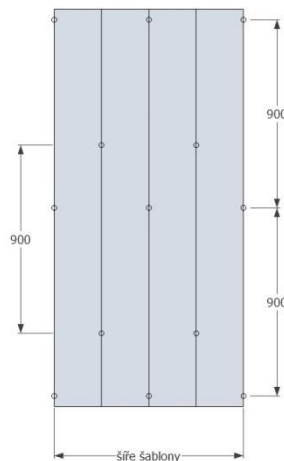
Hřeben



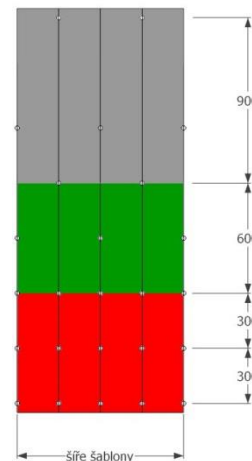
Kotvicí oblasti krytiny



Rohová oblast
po 300 mm do každé vlny



Vnitřní oblast
po 900 mm ob vlnu



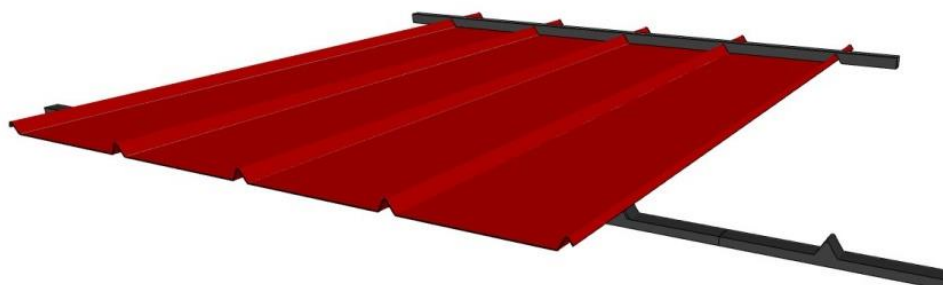
Krajová oblast
po 600 mm ob vlnu

Kotvící prvky

Název	Materiál	Rozměr		Použití	Balení	Spotřeba
Hřebík kroucený s PVC podložkou	Al	3,1x40		kotvení krytiny	1 kg	1kg/125m ²
		3,1x43			1 kg	1kg/125m ²
		3,1x55			1 kg	1kg/100m ²
		3,1x65			1 kg	1kg/80m ²
		3,1x75			1 kg	1kg/70m ²
Hřebík lepenkový	Al - kroucený	3,1x25		kotvení lišt	1,5kg	0,013kg/2m
	Al - hladký	3,1x32		kotvení lišt	1,5kg	0,013kg/2m
šroub farmářský	Nerez	4,8x35		kotvení krytiny/lišt	250ks	5-7ks/m ²
		4,8x20		spoj plech plech	250ks	dle potřeby

Těsnění u okapu a hřebene

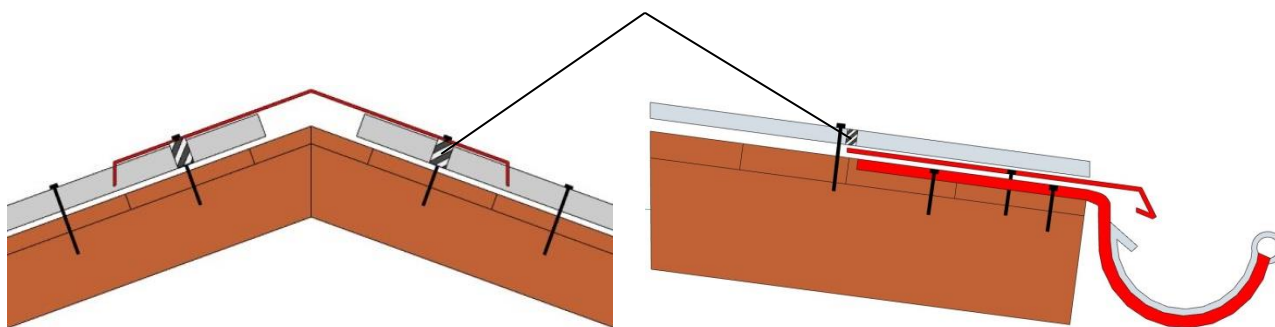
Těsnění slouží k utěsnění krytiny u okapní hrany a u hřebene. Vkládá se mezi plech a střešní lať v místě kotvení, aby došlo k jeho řádné fixaci.



Těsnění ke hřebeni – velký špalek

Těsnění u okapu – malý špalek

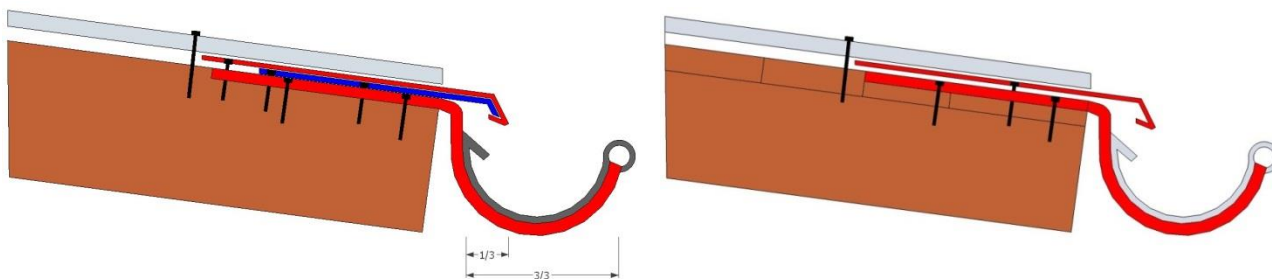
Umístění těsnění



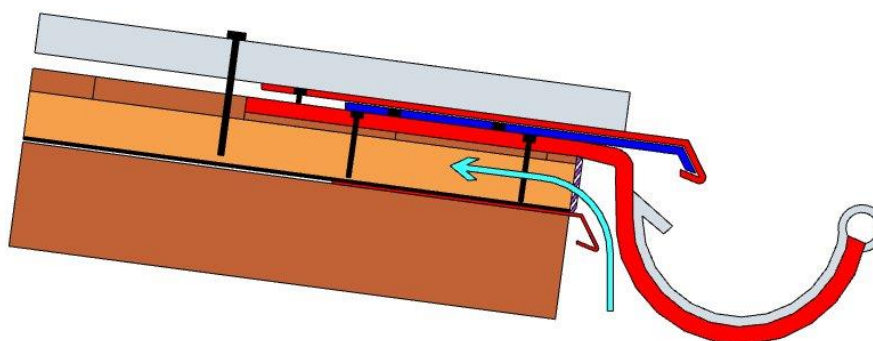
Detaily technických řešení klempířských prvků

Okap a odkapní hrana

Před vlastní pokládkou krytiny je třeba provést montáž žlabových háků. Pro hliníkové háky je maximální vzdálenost mezi jednotlivými háky 800 mm, z důvodu dostatečné pevnosti a uchycení žlabu. Po instalaci háků se montuje okapní lišta, která svojí odkapní hranou (špičkou) zasahuje do jedné třetiny žlabu.



Výkres 1a: Detail odkapní hrany s podkladním plechem a bez

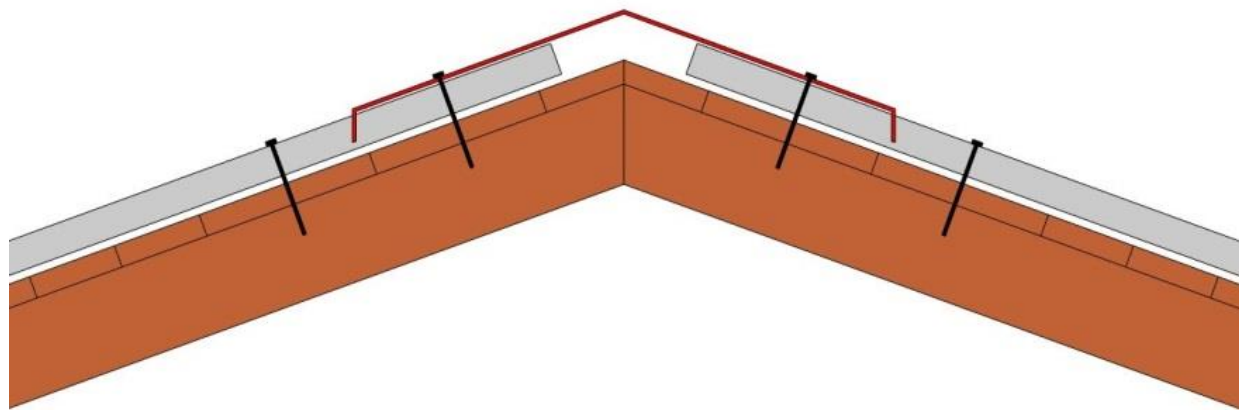


Výkres 1b: Detail odkapní hrany u větrané střešní skladby

Nevětraný hřebenáč

Montáž nevětraného hřebenáče je jednodušší technické řešení a používá se v případech, kde není nutné střechu odvětrávat.

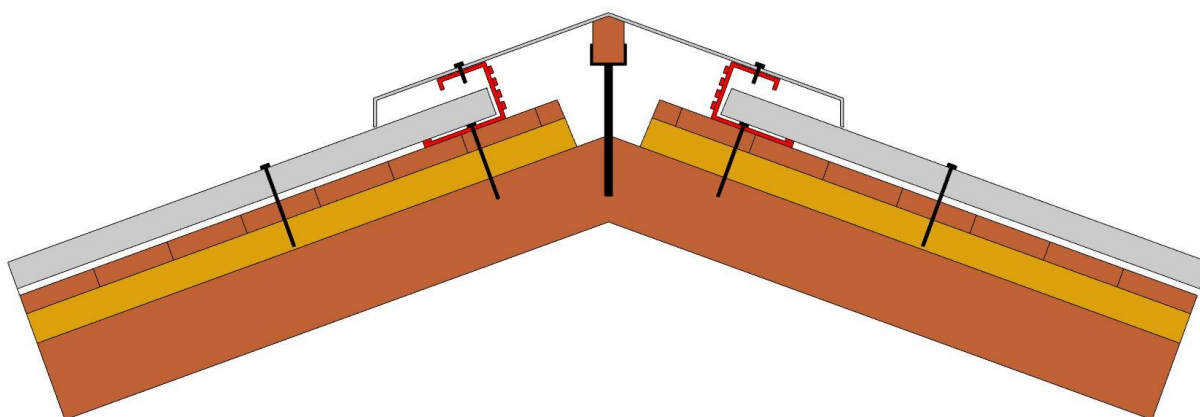
Krytinu nevedeme až k samotnému vrcholu bednění, ale ukončíme ji cca 50 mm pod vrcholem. Spodní zahnutý nos hřebenáče vystřiháme, aby zapadl přes jednotlivé vlny až na spodní plochu krytiny.



Výkres 2a: Detail hřebenáče

Větraný hřebenáč

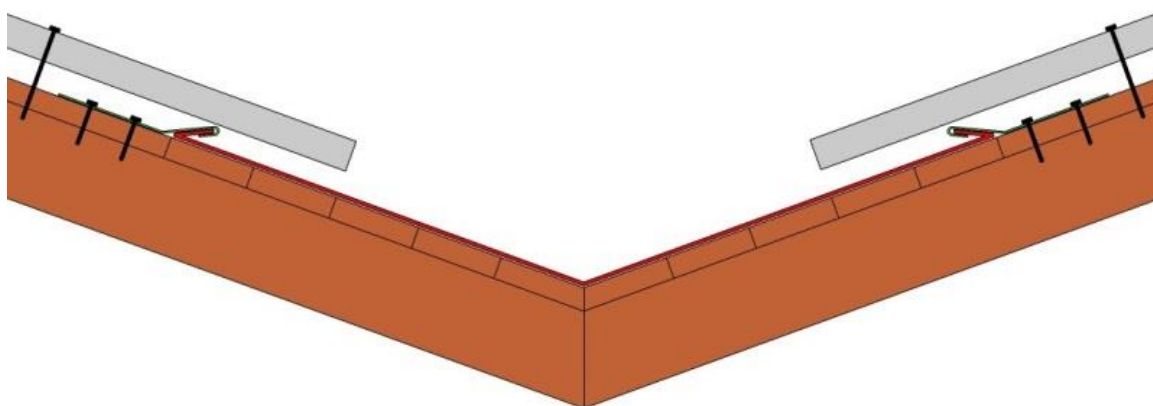
Vytvoření větrané mezery pod hřebenáčem se docílí montáží za pomoci perforované lišty, která tvoří mezeru mezi hřebenáčem a krytinou. Velikost větracích otvorů se řídí dle ČSN 73 1901.



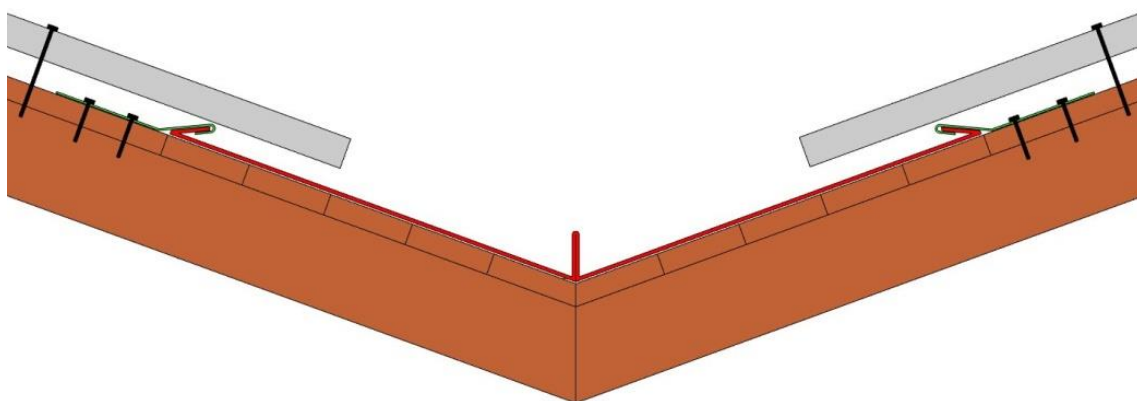
Výkres 2b: Detail větraného hřebenáče

Úžlabí

Montáž úžlabí probíhá před montáží krytiny a kotví se za pomoci příponek. Při skládání úžlabí z jednotlivých dílů je nutné dodržet přesah minimálně 150 mm. Při součtu sklonu střešních rovin nad 30° je třeba použít úžlabí s vodní drážkou.

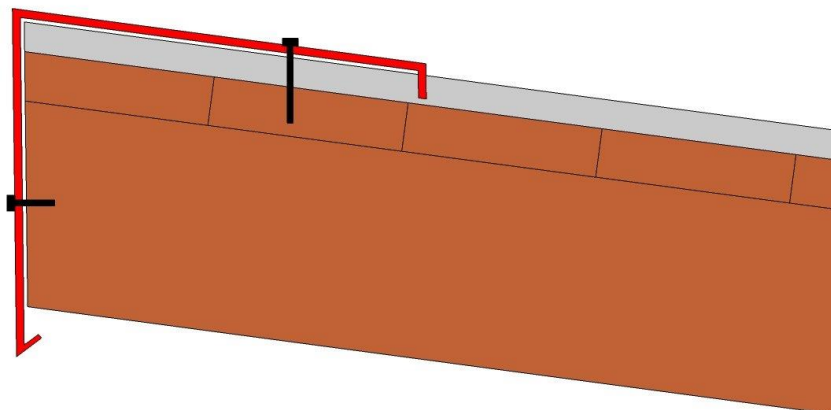


Výkres 3a: Detail úžlabí



Výkres 3b: Detail úžlabí s vodní drážkou

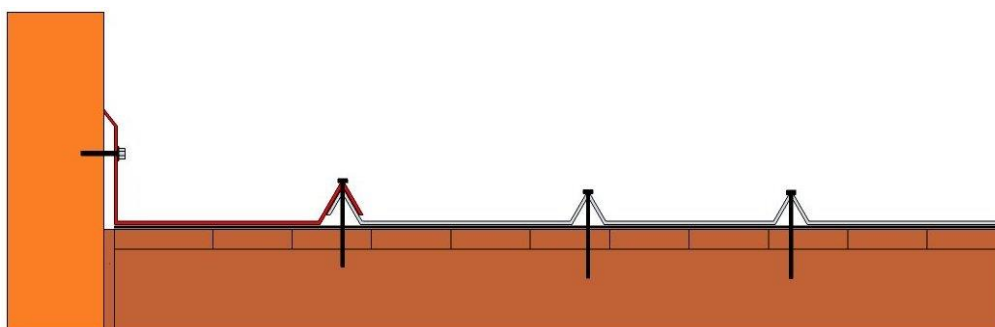
Závětrná lišta čelní k pultové střeše



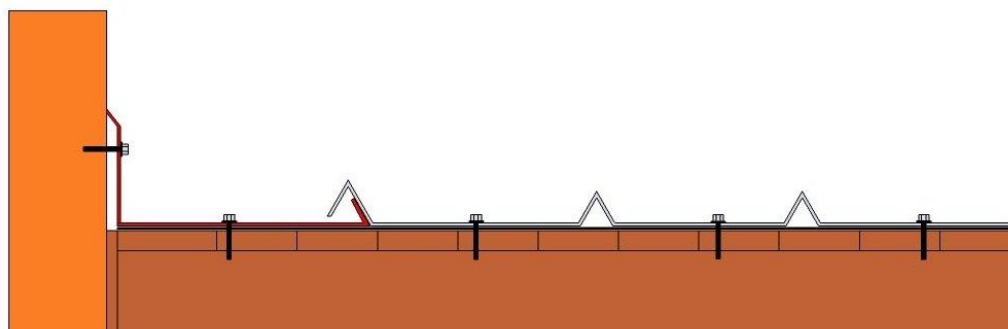
Výkres 4: Závětrná lišta čelní k pultové střeše

Boční lišta ke zdi

Kotvení a napojení boční lišty ke zdi je možné několika způsoby. Možnosti řešení jsou patrné z následujících obrázků.



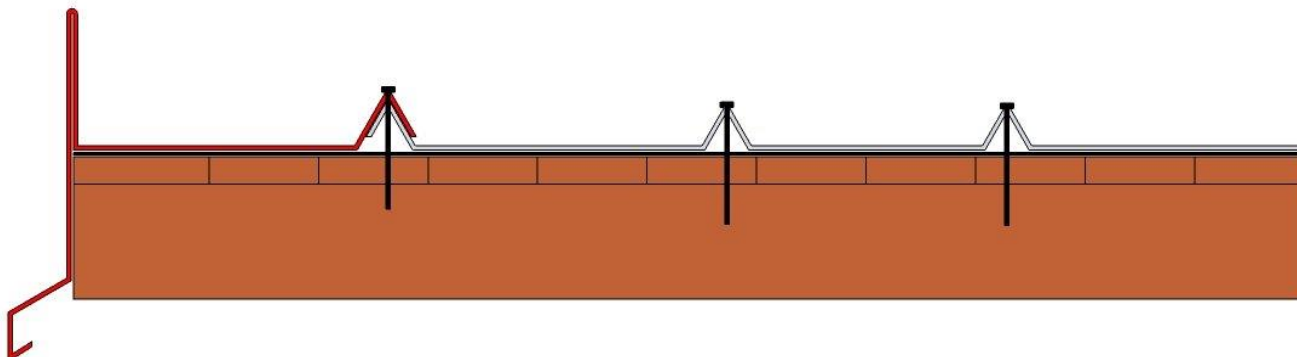
Výkres 5a: Boční lišta horní



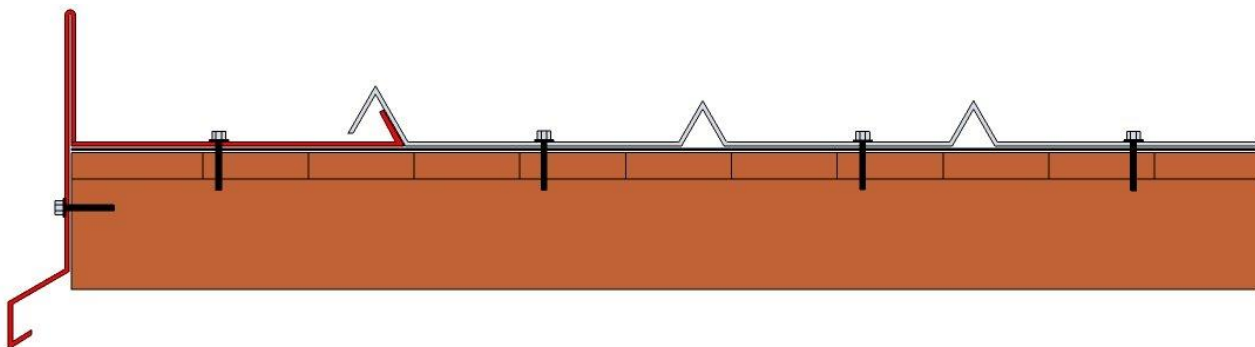
Výkres 5b: Boční lišta spodní zpětná - kotvená na šrouby

Závětrná lišta

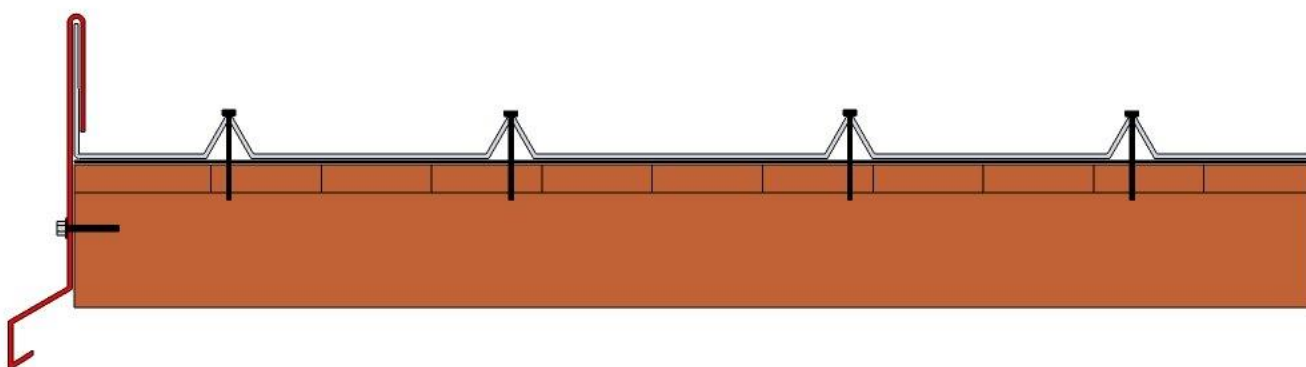
Kotvení a napojení závětrných lišt ke zdi je možné několika způsoby. Možnosti řešení jsou patrné z následujících obrázků.



Výkres 6a: Závětrná lišta horní

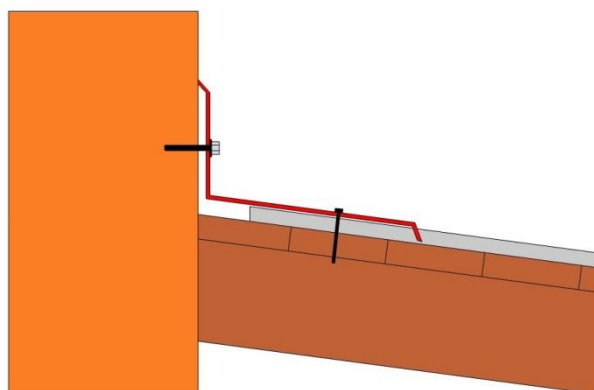


Výkres 6b: Závětrná lišta spodní zpětná



Výkres 6c: Závětrná lišta nasouvací

Lišta čelní ke zdi horní



Výkres 7: Lišta ke zdi čelní - horní

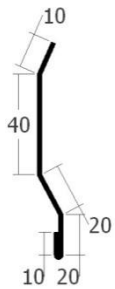
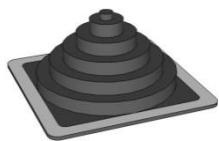
Klempířské lišty

Prvek	Rozměry	Prvek	Rozměry
Hřebenáč r.š. 330 mm r.š. 500 mm		Hřebenáč pro hromosvod r.š. 500 mm	
Hřebenáč na lať r.š. 330 mm r.š. 500 mm		Hřebenáč pro těsnění r.š. 330 mm r.š. 500 mm	
Přechodová lišta r.š. 330 mm specifikovat úhel		Lišta ke zdi boční horní r.š. 330 mm	
Lišta ke zdi čelní r.š. 330 mm		Okapní lišta r.š. 250 mm	
Podklad pro okapní lištu r.š. 200 mm		Okapní lišta pro folii r.š. 165 mm	

Hliníková střešní krytina KERAkryt, KERAL a KPTR 1017

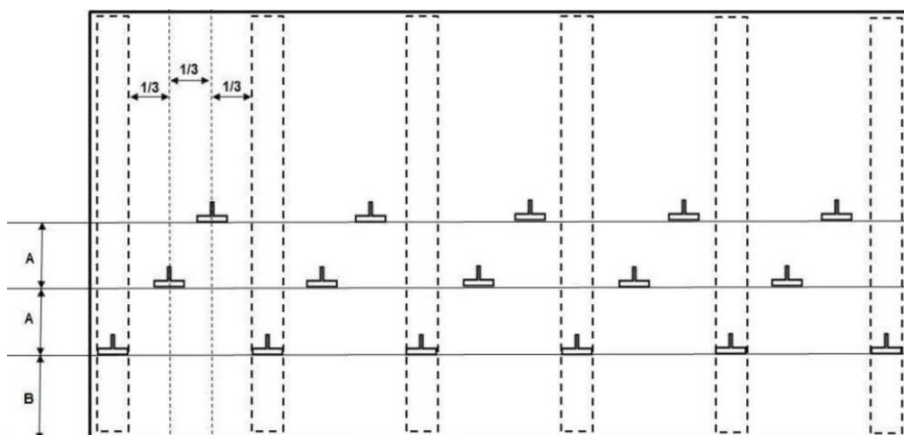
Prvek	Rozměry	Prvek	Rozměry
Úžlabí r.š. 330 mm		Úžlabí r.š. 500 mm	
Úžlabí s vodní drážkou r.š. 500 mm		Závětrná lišta horní r.š. 330 mm	
Závětrná lišta horní r.š. 400 mm		Závětrná lišta spodní zpětná r.š. 330 mm	
Závětrná lišta k pultové střeše r.š. 250 mm		Závětrná lišta k pultové střeše r.š. 330 mm	
Závětrná lišta nasouvací r.š. 200 mm		Závětrná lišta nasouvací r.š. 250 mm	

Prvek	Rozměry	Prvek	Rozměry
<p>Oplechování komínu v ploše</p>		<p>Oplechování komínu u hřebene</p>	
<p>Oplechování komínu ve hřebeni</p>		<p>Perforovaná lišta pod hřebenáč r.š. 166 mm</p> <p>pro větrací mezeru 40 mm</p>	
<p>Větrací lišta k okapnici r.š. 70 mm</p> <p>pro větrací mezeru 40 mm</p>		<p>Větrací lišta k okapnici r.š. 90 mm</p>	

Prvek	Rozměry	Prvek	Rozměry
Dilatační lišta r.š. 100 mm		Prostupová manžeta EPDM	

Sněhové zachytávače

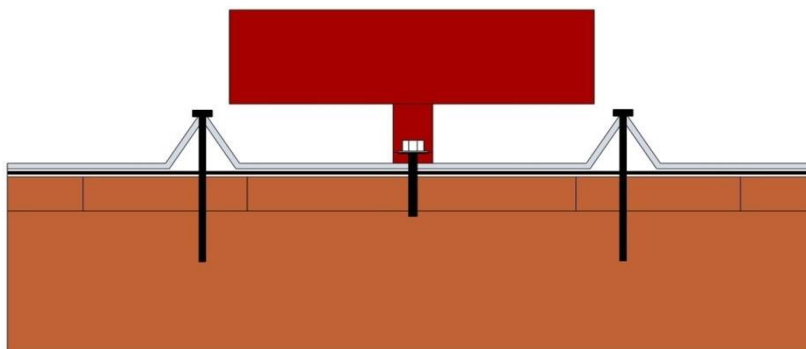
Vzdálenost (A) mezi jednotlivými řadami sněhových zachytávačů je 500 mm až max. 1000 mm. První řada (B) se kotví 300 až 500 mm od okraje střechy. První řadu ukotvíme do krokve, další dvě řady vždy o jednu řadu výš. Pokud nepokládáme krytinu na plné bednění, je třeba již při laťování počítat s umístěním sněhových zábran.



Výkres 2: Rozmístění sněhových zábran

Kotvení sněhových zachytávačů

Sněhové zachytávače se kotví přes krytinu do bednění vruty s EPDM podložkou. Každý zachytávač se musí podmazat těsnícím tmelem, který zůstává stále pružný a je odolný vůči slunečnímu záření. Doporučujeme tmel Ottoseal A 250 – Novaplast.



Výkres 3: Kotvení sněhových zachytávačů - lopatkový zachytávač (čelní pohled)



Výkres 4: Lopatkový sněhový zachytávač (boční pohled)

Závěrečná ustanovení

Každá střecha má své originální prvky a z toho důvodu nemůže montážní návod obsahovat všechny možnosti řešení detailů a je tedy jen orientační pomůckou. Výrobce nemůže ručit za případné škody vzniklé nesprávným použitím nebo neporozumění návodu.

Před realizací střechy by měla být vypracována projektová dokumentace s ohledem na umístění budovy v terénu a na povětrnostní podmínky v dané lokalitě.

Při každé montáži je třeba dodržovat platné normy a předpisy, především:

ČSN 73 1901 – Navrhování střech

ČSN 73 3610 – Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 73 0540 – 2 – Tepelná ochrana budov

Nedodržení těchto zásad může vést k poškození krytiny nebo klempířských prvků a ke ztrátě záruky.