



# STŘECHY COMAX®

*... s lehkostí na celý život*

---

## MONTÁŽNÍ NÁVOD COMAX ALUKRYT® 444, 888

ISO 9001 : 2015  
ISO 14001 : 2015  
OHSAS 18001 : 2007  
ISO 50001 : 2011  
IATF 16949 : 2016



# MONTÁŽNÍ NÁVOD

## COMAX ALUKRYT® 444, 888

### OBSAH

ÚVODEM .....	2
TECHNICKÉ PARAMETRY KRYTINY .....	2
ELEMENTY STŘEŠNÍHO SYSTÉMU .....	3
POVRCHOVÉ ÚPRAVY, BARVY .....	3
ELEKTROCHEMICKÁ KOMPATIBILITA .....	3
VYKLÁDKA A SKLADOVÁNÍ.....	4
ÚPRAVY A DĚLENÍ .....	4
ZAMĚŘENÍ KONSTRUKCE STŘECHY .....	4
CENOVÁ NABÍDKA A KLADEČSKÝ PLÁN .....	4
KOTVENÍ, SPOJOVÁNÍ .....	5
CELOPLOŠNÝ PRKENNÝ ZÁKLOP .....	5
LEMOVÁNÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE – OHÝBANÉ PRVKY .....	5
DOPORUČENÉ NÁSTOJE A NÁŘADÍ .....	5
MONTÁŽNÍ POSTUP .....	6
KONTROLA ROVINNOSTI A PŘÍPRAVA KROVU .....	6
ZALOŽENÍ OKAPNICE POD FÓLII .....	6
APLIKACE POJISTNÉ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVY (DHV) .....	6
MONTÁŽ KONTRALATÍ .....	7
ZAPUŠTĚNÍ HÁKŮ DO BEDNĚNÍ A PŘÍPRAVA “PTÁČNICE“.....	7
OSAZENÍ HÁKŮ A OKAPNICE POD KRYTINU .....	7
APLIKACE DOPLŇKOVÉ SEPARAČNÍ VRSTVY .....	7
VARIANTA A - ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY KRYTINY S PŘESAHEM OKAPNICE DO ŽLABU .....	8
ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY S PŘESAHEM OKAPNICE DO ŽLABU .....	8
OSAZENÍ ŠTÍTOVÉHO LEMOVÁNÍ ZATAHOVACÍHO .....	8
VARIANTA B – ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY S PŘESAZENÍM KRYTINY DO ŽLABU .....	8
ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY PŘESAHEM KRYTINY DO ŽLABU .....	8
OSAZENÍ ŠTÍTOVÉHO LEMOVÁNÍ VRCHNÍHO .....	8
POKLÁDKA PLOCHY .....	9
LEMOVÁNÍ KE ZDI PODÉLNÉ VRCHNÍ .....	9
PŘECHOD DO PŮLTOVÉ STŘEŠNÍ ROVINY .....	9
PŘECHOD MANSARDOVÉ STŘEŠNÍ ROVINY .....	9
DETAIL ÚŽLABÍ .....	10
KOTVENÍ VĚTRACÍ „Z“ LIŠTY 40/60 .....	10
UKONČENÍ POKLÁDKY PLOCHY .....	10
OTEVŘENÝ / UZAVŘENÝ DETAIL HŘEBENE .....	10
ZAKONČENÍ PULTOVÉ STŘECHY .....	11
OPLECHOVÁNÍ KOMÍNA .....	11
SNĚHOVÉ ZACHYTÁVAČE, STŘEŠNÍ PROSTUPY A DALŠÍ DOPLŇKY .....	11
POHYB PO STŘEŠE .....	12
ÚDRŽBA .....	12
POPIS RIZIK .....	12
NORMATIVNÍ PŘÍKAZY .....	12
ZÁVĚREM .....	12
PŘEHLED OHÝBANÝCH PRVKŮ .....	13

# MONTÁŽNÍ NÁVOD

## COMAX ALUKRYT® 444, 888

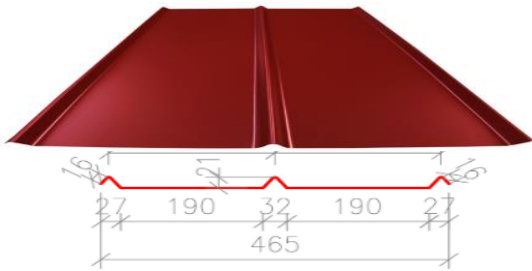
### ÚVODEM

Tradiční česká krytina **ALUKRYT®** prošla v roce 2017 druhou inovací. Oblíbená maloformátová střešní krytina dostala nový formát v podobě velkoplošných šablon ALUKRYT® s kvalitní několikvrstvou povrchovou úpravou a dlouhou životností. Modernizací výrobní linky se tak k maloformátovým metrovým šablonám přidávají velkoplošné šablony, kde větší formát znamená nejen zrychlení pokládky, ale i zvýšení těsnosti střešního pláště. Výhodou systému je také vzájemná rozměrová kompatibilita obou provedení. ALUKRYT® vyrábíme ve čtyřech základních barevných odstínech a ve *dvou rozměrových variantách*. Své uplatnění krytina nachází u novostaveb, rekonstrukcí ale i dočasných staveb. Hojně se také užívá *i na fasádách, podhledech a v interiéru budov*. Vzhledem k mělké profilaci je tato krytina určena především pro montáž na celoplošné bednění rovinných střešních ploch. Šáry střešní krytiny klademe na dřevěný celoplošný záklop. Kotvení doporučujeme nově pomocí farmářských šroubů (blíže popsáno v odstavci „KOTVENÍ, SPOJOVÁNÍ“).

*Pro řešení případných dotazů poskytujeme poradenství zkušeného týmu techniků a klempířů.*

### TECHNICKÉ PARAMETRY KRYTINY

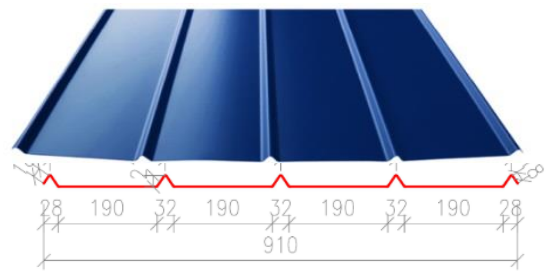
COMAX ALUKRYT® 444



Vyrábíme jako šablonu o standardní délce jeden metr. Na přání investora je možné vyrobit i delší šáry. Pro krytí větších ploch je výhodnější použít formát ALUKRYT® 888.

*Jednou z hlavních výhod ALUKRYTU® 444 jsou kompaktní rozměry a z nich plynoucí snadná manipulace a doprava. I díky těmto vlastnostem si krytina získala svou oblibu a s úspěchem se vyrábí přes 45 let.*

COMAX ALUKRYT® 888

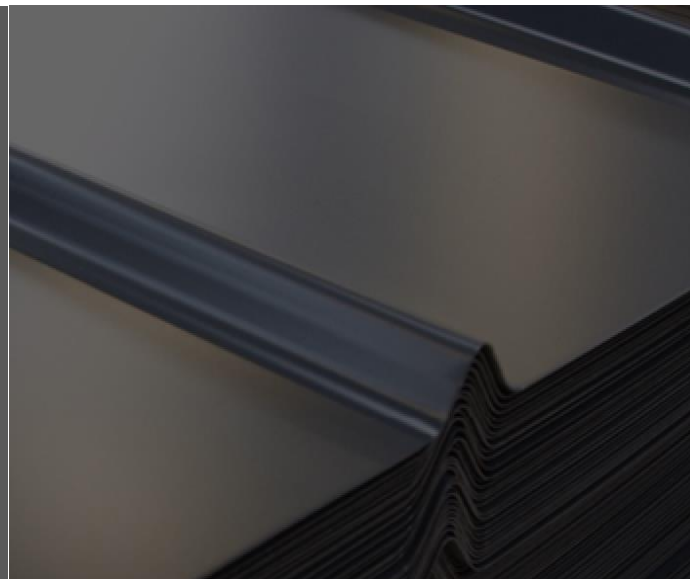


Na střechy doporučujeme tento formát v rozmezí délek od jednoho do tří a půl metru, kdy platí, že délky jsou zaokrouhlovány po celých 100 mm.

*Kombinace „širšího“ profilu s možností přizpůsobit délky je ideálním předpokladem pro optimalizaci nákladů. Zejména u větších ploch se omezí prořez a překrytí ve spojích.*

#### TECHNICKÉ PARAMETRY PLECHOVÉ KRYTINY

Materiál	EN AW 3005		
	COMAX ALUKRYT® 444	COMAX ALUKRYT® 888	
Provedení	V pásech	1m šablona	V pásech
Povrchová úprava	PES HD "LESK"	PES HD "LESK"	PES HD "LESK"
Tloušťka materiálu	0,60 mm	0,60 mm	0,60 mm
Šíře svítku	535mm	535mm	1020 mm
Výška profilu	21 mm	21 mm	21 mm
Celková šířka profilu	465 mm	465 mm	910 mm
Krycí šířka profilu	444 mm	444 mm	888 mm
Minimální délka	1 000 mm	1 000 mm	1 000 mm
Maximální délka	6 000 mm	-	6 000 mm
Doporučená délka	3 500 mm	-	3 500 mm
Přibližná váha 1m <sup>2</sup> krytiny	1,9 kg	1,9 kg	1,9 kg
Min. sklon bez napojení	30°	30°	30°
Min. sklon s příčným napojením krytiny / min. přeložení v mm	30° / 100 mm	30° / 100 mm	30° / 100 mm
Min. příčné překrytí šablón	100 mm	100 mm	100 mm
Garance funkčnosti krytiny	až 50 let	až 50 let	až 50 let
Garance na spojovací mat.	až 50 let	až 50 let	až 50 let



## ELEMENTY STŘEŠNÍHO SYSTÉMU

- Střešní krytina **ALUKRYT® 444** a **ALUKRYT® 888**
- Veškeré standardní i nestandardní klempířské prvky a lemování (*výpis klempířských prvků na zadní straně*)
- Odvětrání střechy - aerátory, turbíny, větrací hřebenové prvky, komínky
- Systémové bezpečnostní prvky – sněhové zachytávače, lávky, žebříky, bezpečnostní háky a jiné
- Systém odvodu vody ze střechy, ucelený okapový systém v materiálu a barvě krytiny
- Montážní materiál, sanitární prostupy, tmely a lepidla

## POVRCHOVÉ ÚPRAVY, BARVY

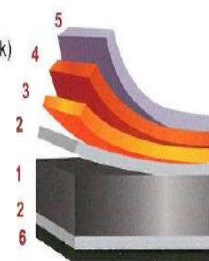
Jako jediní v České republice lakujeme plechy technologií Coil-Coating. Ta spočívá v navalování vrstev speciálního organického nátěru na rozvinutý ocelový nebo hliníkový pas s následným vytvrzením v pecích. Tato technologie dodává materiálu jedinečné funkční a estetické vlastnosti pro jeho použití jak v náročných podmínkách exteriéru, tak pro interiéru.

Krytinu vyrábíme ve čtyřech základních barevných odstínech a zároveň jsme jako výrobci lakovaných plechů schopni nabídnout více než 600 odstínů barev odvozených od RAL s odstínovou korekcí dle vlastních standardů v provedení lesk, polomat a mat. Podmínkou dodávky nestandardních odstínů je odběr minimálního množství od 400 m<sup>2</sup> lakovaného materiálu.

*Bližší informaci získáte od našeho obchodního oddělení.*

### Jednostranné lakování

- 1 Základní materiál (hliník/pozink)
- 2 Chemická předúprava
- 3 Základní barva (Primer)
- 4 Vrchní barva (Top Coat)
- 5 Snímatelná ochranná fólie
- 6 Ochranný lak



Více informací se dozvíte na internetových stránkách [www.mtcomax.cz](http://www.mtcomax.cz) v sekci „lakovací linka“.

## ELEKTROCHEMICKÁ KOMPATIBILITA

Abychom zajistili dlouhodobou životnost stavby, je třeba vyvarovat se vzájemného negativního působení materiálů. To znamená, že materiály, které jsou v přímém kontaktu nebo jejichž výluhy mohou působit na stavební strukturu, se nesmí vzájemně napadat. Také lakovanou střešní krytinu je nezbytné chránit před negativním působením ostatních materiálů. Materiály, které se mohou takto ovlivňovat, doporučujeme oddělit separační vrstvou (asfaltové pásy). Vlastní lakovaný povrch rubové strany krytiny nelze považovat za dostatečnou separaci.

Krytinu je nutné chránit před trvalým stykem s vodou, zvláště horkou vodou (teplovodní koroze materiálu) – za dostatečnou ochranou lze považovat správnou montáž krytiny ve spádu (šikmé střechy), bez styku s vodou na rubové straně (př. odvětrání rubové strany plechu). Dále je třeba vyloučit kyselé nebo alkalické prostředí a kontakt s ionty kovů, které tvoří s kovovým jádrem krytiny elektrický článek. Nepříznivý vliv mohou mít: *výluhy z cementových, vápenných, sádrových nebo degradovaných asfaltovaných stavebních materiálů, exotických dřevin, spalín, kanalizačních odpadů, některých ochranných penetrací, měď a její slitiny nebo jiné železné kovy nechráněné pozinkováním či lakováním.*

Vzájemné působení materiálů	Přípustná kombinace O				Nepřípustná kombinace X	
	HLINÍK	OLOVO	MĚĎ	TITANZINEK	NEREZ. OCEL	POZINK. OCEL
OZNAČENÍ PRVKU	Al	Pb	Cu	TiZn	S.S	FeZn
HLINÍK	○	○	✗	○	○	○
OLOVO	○	○	○	○	○	○
MĚĎ	✗	○	○	✗	○	✗
TITANZINEK	○	○	✗	○	○	○
NEREZ. OCEL	○	○	○	○	○	○
POZINK. OCEL	○	○	✗	○	○	○

*Lakované materiály od výrobce STŘECHY COMAX® jsou při správné montáži vzájemně materiálově kompatibilní. Neuvoňují do stékající vody žádné škodlivé ionty a díky tomu jsou vhodné pro ekologický sběr dešťové vody.*

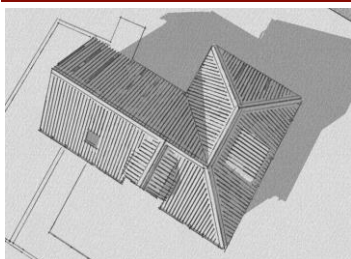
## VYKLÁDKA A SKLADOVÁNÍ

Důsledně prosím dodržujte pokyny pro vykládku a skladování materiálu uvedené na stránkách [www.strechycomax.cz](http://www.strechycomax.cz), neručíme za vady způsobené jejich nedodržením! Totéž platí i pro záruční podmínky, které naleznete rovněž na webu v sekci „DOKUMENTY“.

## ÚPRAVY A DĚLENÍ

Plechovou krytinu dělíme stříhem nůžkami na plech nebo ručními nástroji s elektrickým pohonem. Použití nůžek je běžný a osvědčený způsob dělení krytiny. Hrany stříhu se smykem nůžek lehce „zatahují“ a tím je docíleno jak funkčního, tak i estetického oddělení plechu. **Použití úhlové brusky vylučujeme**, materiál je v místě řezu enormně zahříván, což vede k degradaci plechu i jeho povlaku, nehledě na odlétající žhavé jiskry, které na povrchu ulpívají a nevratně ho poškozují. Na takto dělený materiál neposkytujeme záruky. Pro strojní dělení materiálu použijeme elektrické prostřihovací nůžky (nibbler), které snadno vytvoří stříh libovolného tvaru i v profilovaném plechu. Případné špony odstraníme z lakovaných povrchů ometáním měkkým smetákem.

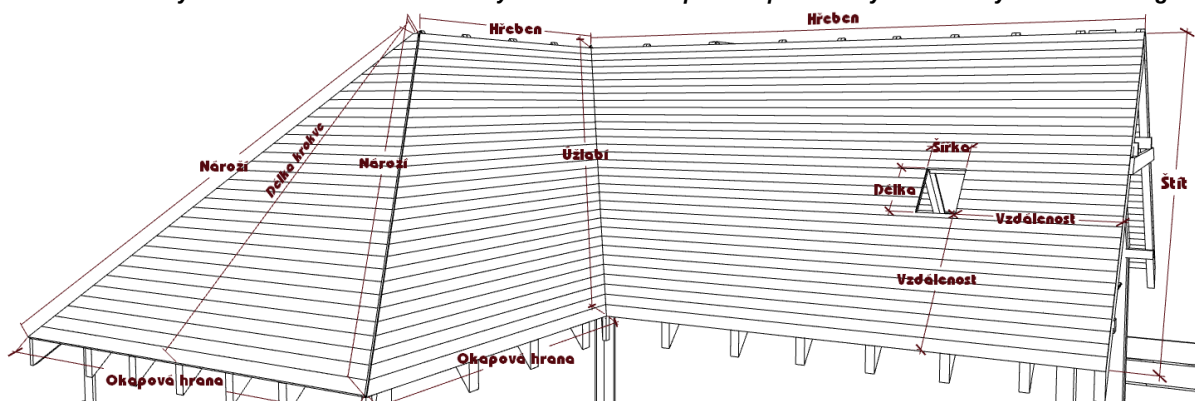
## ZAMĚŘENÍ KONSTRUKCE STŘECHY



Pro prvotní (orientační) zaměření konstrukce střechy nabízíme vypracování kladečského plánu pomocí satelitního zaměření. Podmínkou je udání přesné adresy rekonstruovaného objektu a předpoklad, že konstrukce střechy v poslední době nezměnila svůj tvar (satelitní podklady mohou být i několik let staré). Pro využití satelitního zaměření vyplňte poptávkový formulář na našich internetových stránkách v sekci kontakty. Nabídka vytvořená touto metodou má vždy pouze orientační charakter, nikdy nenahrazuje fyzické zaměření na místě.

Finální zaměření se provádí na střeše s hotovým vrchním prkenným záklopem! Na obrázku níže je červeně vyznačeno, jaké délky hran je nutné zaměřit. Důležitá je délka krokve (obvykle kolmice od hřebene k okapové hraně), šířky a délky k prostupům střechy, spolu se vzdáleností od okapové či štítové hrany. Vhodné je uvést veškeré prostupy (např. vikýře, střešní okna, výlezy, komíny atd.). Pokud znáte, uveďte i převládající směr větru, v návrhu kladečského plánu bude zohledněn.

Zaměření střechy doporučujeme i v případě, kdy existuje projektová dokumentace. Často se stává, že skutečné rozměry neodpovídají navrhovanému stavu. Tento problém se týká jak rekonstrukcí, tak i novostaveb. **Pro fyzické zaměření na místě stavby Vám můžeme doporučit proškolený montážní tým ve vašem regionu.**



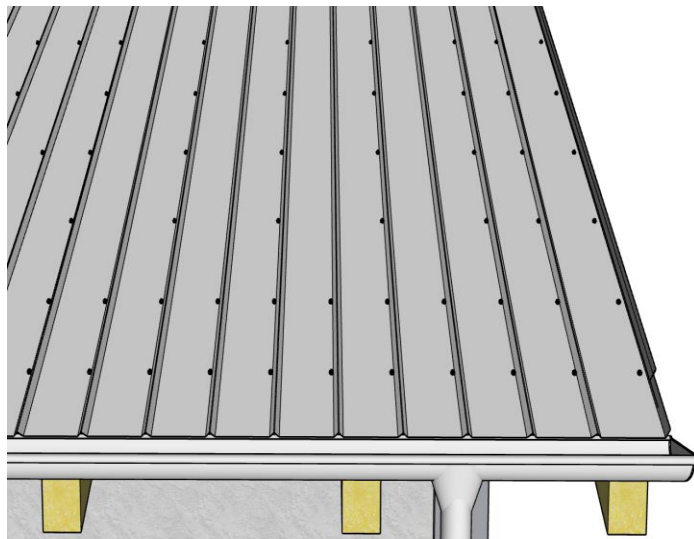
## CENOVÁ NABÍDKA A KLADEČSKÝ PLÁN

Podkladem pro vyhotovení orientační cenové nabídky a kladečského plánu je buď zaměření skutečného stavu střechy, nebo projektová dokumentace stavby. Pokud je čerpáno pouze z projektu, je nutné předložit takové podklady, ze kterých lze odečíst všechny rozměry, jenž jsou popsány výše v odstavci „ZAMĚŘENÍ STŘECHY“, přiložte i další dokumentaci střechy jako např. kotevní plán s uvedením druhu, počtu a umístění kotevních prvků a jiné, pokud je k dispozici.

**Kladečský plán (KP) navržený technickým oddělením STŘECHY COMAX® má pouze doporučující charakter. KP musí být vždy v rámci objednávky zkontrolován a potvrzen objednatelem.**

## KOTVENÍ, SPOJOVÁNÍ

U profilované krytiny COMAX ALUKRYT® předpokládáme montážní způsoby spojování. Šablony navzájem spojujeme prostým překrytím plechového profilu a kotvíme příznanými spoji pomocí farmářských šroubů. V příčném směru šablony překládáme minimálně o 100 mm (sklon < 30°, viz. tabulka). Pokud krytinu napojujeme v ploše a sklon střešní konstrukce je > 30° je nutné provést dodatečné bezpečnostní opatření. Jedná se o tmelení nebo podlepení překládaného šáru vhodným tmelem, nebo EPDM páskou 2x9 mm. Přímé kotvení neumožňuje tepelnou dilataci krytiny a její délka je proto omezena v souladu s požadavky normy na maximálně 3500 mm (platí pro střešní krytinu). Pro jiné použití nebo na přání investora je možné vyrábět pásy až do délky 6000 mm.



Původní kotvení pomocí kroucených hřebíků s PVC podložkou do vrcholu vlny trpí chronickými vadami např. vytahováním hřebíků při dilatačních změnách a sesychání řeziva. Z popsaných důvodů doporučujeme kotvení nerezovými farmářskými šrouby s EPDM podložkou v ploše krytiny k „patě zámku“. Z estetických důvodů je vhodné rozměřit linii osazení šroubů. Nevylučujeme rovněž variantu kotvení s použitím krouceného hřebíku.

*V cenové nabídce primárně uvádíme nerezové farmářské šrouby*



Schéma správného utažení šroubů

## CELOPLOŠNÝ PRKENNÝ ZÁKLOP

Hliníková krytina je určena pro montáž na celoplošný prkenný záklop. Prkna kotvíme pomocí dostatečně dlouhých vrutů (ev. hřebíků) přímo do krokví. Doporučujeme kvalitní měkké řezivo (kvalita > C24) o tloušťce minimálně 24 mm (coulová prkna), u kterých lze předpokládat odolnost proti vytažení hřebíku silou 500N. Prkna klademe kolmo na směr vlny krytiny a dbáme na to, aby svázala alespoň tři krokrová pole současně (délka prkna 4000 mm). Vhodná je následná kontrola rovinnosti záklopu a případná korekce nerovností, které se mohou prokreslit do plochy střešní krytiny. Při použití chemické impregnace řeziva doporučujeme oddělit krytinu vhodnou separační vrstvou.

Dřevoštěpkové OSB desky nedoporučujeme použít pro spodní plný záklop střešní konstrukce. Na rozdíl od prken nepropouštějí vodní páry a může tak docházet k zadržení a následné koncentraci vlhkosti na nevhodných místech (vznik plísně, degradace materiálu). Jejich použití připouštíme pouze pro vrchní plný záklop pod hliníkovou krytinou. V těchto případech doporučujeme separovat OSB desky od krytiny použitím modifikovaného asfaltového pásu (separační vrstva).

## LEMOVÁNÍ STŘEŠNÍ KONSTRUKCE – OHÝBANÉ PRVKY

Lemování střechy vyrábíme ve stejných odstínech lakovaného plechu, který je rovněž použit pro výrobu krytiny ALUKRYT®. Veškeré lemování dodáváme v délkách na míru střešní konstrukce dle požadavku investora. Tento materiál je možné dodat ve svitcích či plechových tabulích k dalšímu řemeslnému zpracování. Základní přehled standardních ohýbaných prvků naleznete na internetových stránkách v sekci „zakázkové ohýbání plechu“.

## DOPORUČENÉ NÁSTOJE A NÁŘADÍ

- |                                |                                |                                  |
|--------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| - TESAŘSKÉ KLADIVO 500G        | - KOMÍNOVÉ KLEŠTĚ              | - PLASTOVÁ PALIČKA               |
| - NŮŽKY NA PLECH (LEVÉ, PRAVÉ) | - AKU VRTACÍ ŠROUBOVÁK         | - ELEKTRICKÉ OBRÁŽECÍ NŮŽKY      |
| - SPONKOVAČKA, SPONK. KLADIVO  | S OMEZENÍM KR. MOMENTU         | - NÝTOVACÍ KLEŠTĚ NA TRHACÍ NÝTY |
| (NA FÓLIE A PÁSKY)             | - KULIČKOVÝ DRŽÁK BITŮ         | - VYTLAČOVACÍ PISTOLE (NA TMEL)  |
| - ELEKTRICKÉ NŮŽKY NA PLECH    | - NŮŽKY NA PLECH („PELIKÁNKY“) | - METR, TUŽKA, ÚHELNÍK, BRNKAČKA |

## MONTÁŽNÍ POSTUP

Montážní postup popisuje nejběžnější řešení novostavby s větranou dvouplášťovou skladbou, nebo rekonstrukci s volným půdním prostorem. Jak v případě novostavby, tak i rekonstrukce uvažujeme půdní prostor nově jako obytné podstřeší.

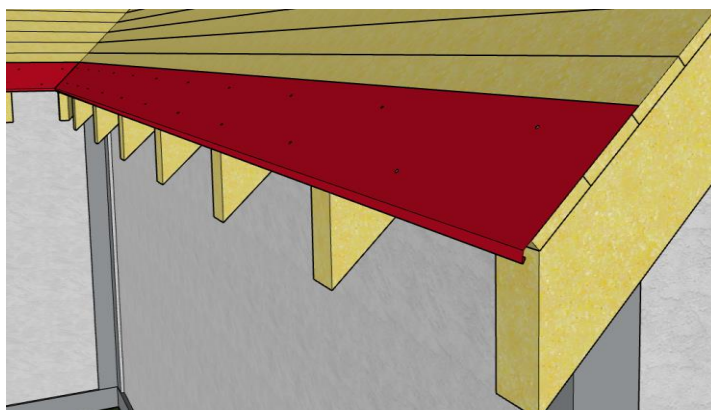
Než započneme se samotnou montáží krytiny, je důležité zvolit vhodnou skladbu střešního souvrství (účel užití podstřeší). Zkontrolujeme rovinnost střešní konstrukce, rovnoběžnost okapní hrany s hřebenem a také pravouhlost krovu. Pokud před pokládkou zaznamenáme konstrukční nerovnosti, je vhodné provést jejich korekci a případné odchylky při montáži krytiny zohlednit.



KONTROLA ROVINNOSTI A PŘÍPRAVA KROVU

**Okapní hranu** provádíme s ohledem na konkrétní řešení střechy. Tento návod popisuje nejběžnější provedení s podokapním žlabem.

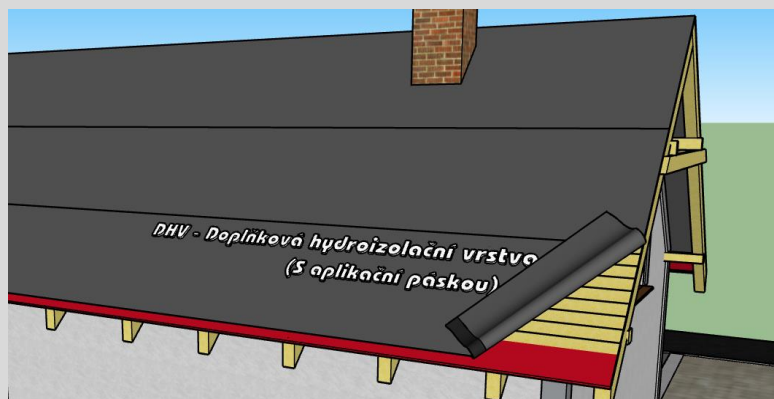
**Okapnici pod fólií** kotvíme do krokví pomocí kroužkových hřebíků s plochou hlavou a přesazením alespoň 30 mm od konstrukce, abychom zajistili efektivní odvedení kondenzátu z DHV. Obrázek znázorňuje původní dřevěný záklop, který může být po kontrole jeho stavu zachován a znovu využit při rekonstrukci. Lemování při napojení překládáme min. o 100 mm.



ZALOŽENÍ OKAPNICE POD FÓLIÍ

**Doplňková hydroizolační vrstva (DHV)** střechy chrání konstrukci před srážkovou a kondenzovanou vodou, řeší i dočasné zakrytí stavby a její celkovou větotěsnost. Zároveň umožňuje prostup vodních par, které tak mohou být řádně odvedeny do větrané mezery konstrukce, která je omezena výškou kontralatě (40 až 100 mm). Správně fungující konstrukce by měla odpovídat jak po stránce normy ČSN 73 19 01: 2011 - Navrhování střech, tak po stránce ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky. Pokud se střecha skládá z více rovin s různými sklony, jež na sebe navazují, pak nelze ve skladbě střechy použít nižší třídu těsnosti DHV, než jaká je použita výše ve skladbě střechy (př. rekonstrukce).

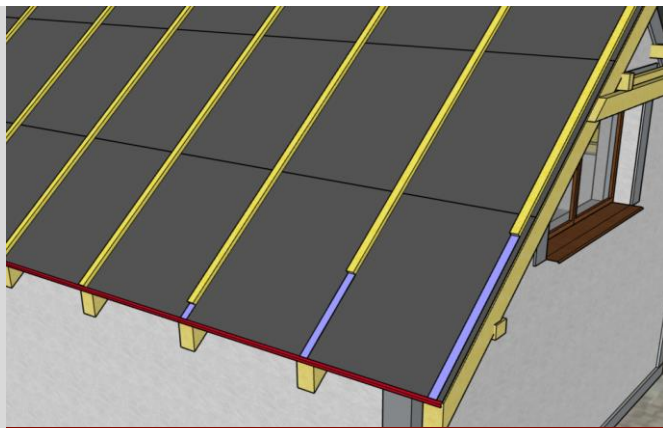
Při aplikaci membrány (DHV) a veškerých programových doplňků postupujeme vždy dle pokynů výrobce. Obecně platí, že pásy pokládáme horizontálně od okapní hrany postupně k hřebeni (není však pravidlem). První řadu membrány spojíme aplikační páskou s okapním plechem pod fólií. Důležité je pásy důkladně napnout a přisponkovat v místě pod kontralatěmi. Námi dodávané DHV jsou opatřené aplikační páskou, která zajišťuje větotěsnost konstrukce a zjednodušuje pokládku při napojení fólie v ploše.



APLIKACE POJISTNÉ HYDROIZOLAČNÍ VRSTVY (DHV)

Kontralat' plní důležitou funkci ve střešní skladbě, kdy svojí výškou vymezuje velikost větrané mezery (min. 40 až 100 mm). Velikost větrané mezery je klíčová pro zajištění dostatečného odvětrání konstrukce střechy. Pokud není určeno projektovou dokumentací, řídíme se normou ČSN 73 19 01: 2011 - Navrhování střech – „dimenzace ventilačních mezer“.

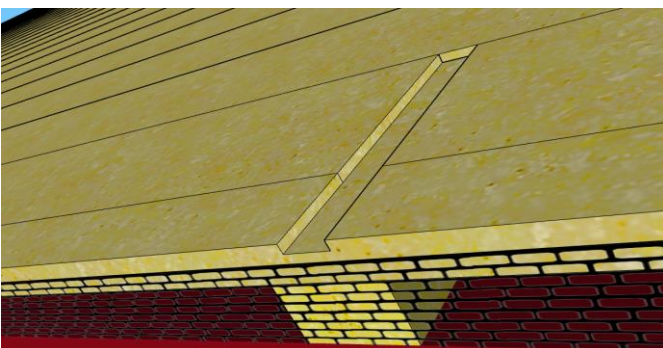
**Kontralatě** osazujeme po aplikaci DHV, rovnoběžně se spádem střechy na krokve. Nutné je zajistit nepropustnost podlepením příslušnou páskou dle sklonu ( extrémně nízké sklony - vodotěsné podstřeší). Podlepením kontralatí zajistíme nepropustnost DHV v místě perforace po nezbytně dlouhou dobu při dočasném zastřešení konstrukce.



**MONTÁŽ KONTRALATÍ**

Větraná mezera je funkční pouze tehdy, pokud je přiváděcí otvor (okapová hrana) a výdech (hřeben) k ploše větrané střechy v souladu s doporučenou dimenzací větrání střech dle ČSN 73-1901 a ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov.

**Větranou mezeru** u okapní hrany opatříme perforovanou ochrannou páskou proti ptákům (tzv. **PTÁČNICE**), běžně kotvenou sponkami k čelům kontralatí a prken. Následně montujeme háky, a to jako zapuštěné, osazením do předem připravených drážek. Doporučený minimální spád okapního žlabu je dle ČSN 73 1901, § 8.19.7 0,5% . Pokud je okapní hrana delší než 10 m, montují se žlaby se spádem od středu ke krajům či naopak.

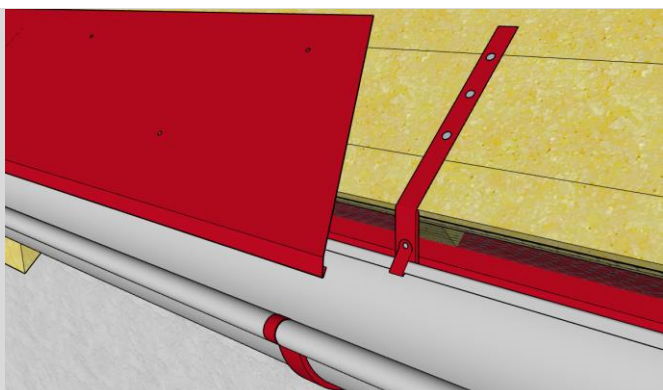


**ZAPUŠTĚNÍ HÁKŮ DO BEDNĚNÍ A PŘÍPRAVA "PTÁČNICE"**

Doporučené parametry bednění blíže specifikuje tento návod v odstavci "KOTVENÍ, SPOJOVÁNÍ" na str. 5.

**Okapní plech pod krytinu** osazujeme přes žlabové háky a kotvíme za pomoci kroužkových hřebíků s plochou hlavou a s přesahem do jedné třetiny žlabu. Na okapní plech následně klademe separační vrstvu (asfaltový pás) s aplikační páskou a větrotěsně slepíme okapní plech i veškerá napojení v ploše. Osadíme žlaby do předem připravených háků. Okapní plech přesazujeme min. o 100 mm.

**Nedoporučujeme použití strukturované rohože (Nopová struktura) pod hliníkové celoplošné krytiny.**



**OSAZENÍ HÁKŮ A OKAPNICE POD KRYTINU**

**Separáční vrstva** chrání střešní krytinu ze spodní strany proti škodlivým chemickým a fyzikálním vlivům ze struktury střešního souvrství. Tyto vlivy mohou být povahy kyselá (impregnační prostředky na ochranu dřeva), alkalické (cementotřískové desky atp.) nebo elektrochemické (kovové ionty uvolňované z kovových prvků, nebo z impregnací proti dřevokazům). Vrstva omezuje prokopívání hřebíků a nerovností bednění, vylepší i ochranu proti hluku z povětrnostních vlivů. V průběhu stavby chrání před srážkovou vlhkostí. Při použití OSB desek doporučujeme aplikovat vždy separační vrstvu. Mějme na paměti, že tato vrstva je perforována kotvicím materiálem, a tudíž ji nemůžeme považovat za pojistnou hydroizolační vrstvu.



**APLIKACE DOPLŇKOVÉ SEPARAČNÍ VRSTVY**

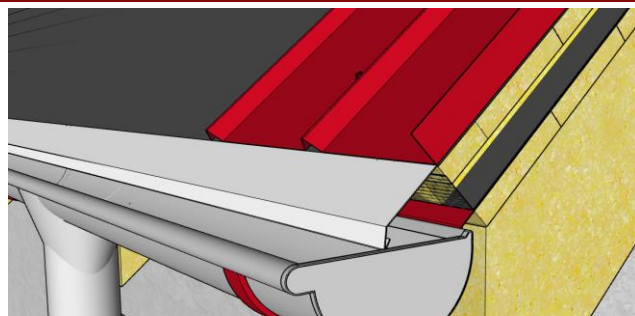


## VARIANTA A - ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY KRYTINY S PŘESAHEM OKAPNICE DO ŽLABU

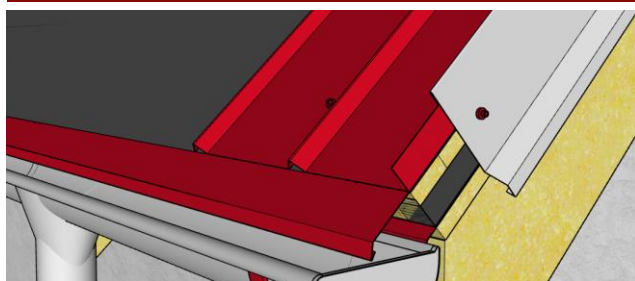
Před pokládkou si ujasníme umístění jednotlivých šárů v ploše dle vypracovaného kl. plánu. Zvážíme symetrii pokládky dle štítových hran (stejná šířka všech štítových šárů). Spodní hrana krytiny lícuje s okapní hranou střechy. Do 1/3 žlabu přesahuje pouze okapnice pod krytinu. Následně upravíme profily všech štítových šablon od okapu k hřebeni pro zavlečení plochého lemování. Ustříháme krajní zámek krytiny a ohneme vzhůru prvních 40 mm hrany šáru pro zatažení lemování.

**Štítové lemování zatahovací** zajišťuje ochranu boční hrany střechy před povětrnostními vlivy a pohledově zakončuje střešní plochu. Pro napojení jednotlivých lemavek počítáme s překrytím profilu o min. 100 mm.

Zatahovací lemování zavlékáme za připravený ohyb krytiny a kotvíme farmářskými šrouby do boční plochy mimo střešní krytinu. U hřebene jsou pak lemavky vzájemně spojeny takzvaně „na pokos“ (viz „uzavřený detail hřebene - str. 10“).



ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY S PŘESAHEM OKAPNICE DO ŽLABU.



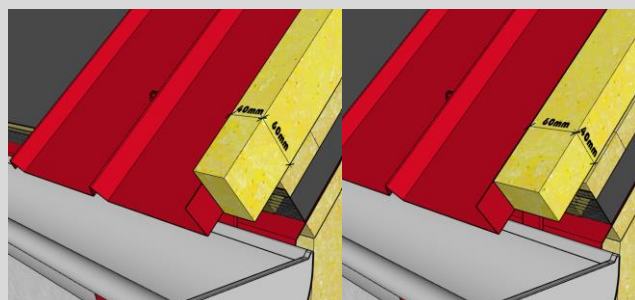
OSAZENÍ ŠTÍTOVÉHO LEMOVÁNÍ ZATAHOVACÍHO

*Pokud není projektem nebo investorem výslovně určeno jinak, tak při vypracování cenových nabídek standardně uvažujeme výše popsanou variantu A, tj. použití okapnice pod krytinu s přesahem 1/3 do podstřešního žlabu. Totéž platí i pro volbu štítového lemování, standardně je vždy uvažována varianta A - štítové lemování zatahovací. Po předchozí dohodě není problém použít i jinou variantu, např. řešení, které popisuje varianta B.*

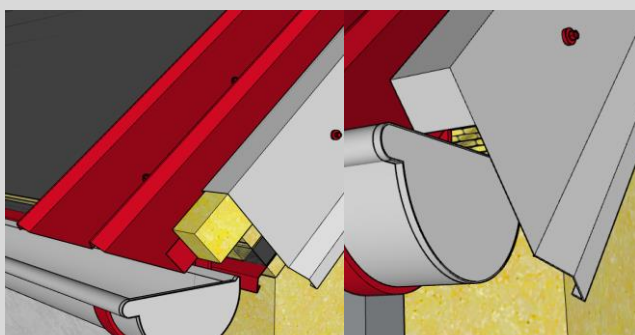
## VARIANTA B – ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY S PŘESAZENÍM KRYTINY DO ŽLABU

U této varianty uvažujeme osazení krytiny bez okapního plechu (pod krytinu) s přesazením do žlabu a použitím vrchního lemování štítu. Před pokládkou krytiny osadíme pomocnou štítovou lať v závislosti na kapacitě větrání (výšce) použité větrací hřebenové lišty ve tvaru „Z“ (60 nebo 40 mm). Lať položíme zároveň s hranou štítu po celé jeho délce. Zohledníme přesah krytiny přes okapovou hranu tak, aby spodní hrana krytiny sahala do 1/3 podokapního žlabu (obvykle 80 mm). Následně upravíme profily všech krajních šablon od okapu k hřebeni pro zavlečení lemování. Toho docílíme tak, že ustříháme krajní zámek krytiny a ohneme vzhůru prvních 40 mm hrany šáru, které kryje vrchní lemování.

**Štítové lemování vrchní** se řídí stejnými pravidly kotvení jako výše popsané lemování zatahovací. Rozdíl je v tom, že vrchní lemování pokládáme přes pomocnou štítovou lať. Vrchní ohyb lemování překrývá postavenou hranu krytiny. V závislosti na výšce použité větrací lišty volíme výšku pomocné latě 40/60 mm. Lemování je kotveno z boku do štítové latě.



ZALOŽENÍ PRVNÍ ŘADY PŘESAHEM KRYTINY DO ŽLABU



OSAZENÍ ŠTÍTOVÉHO LEMOVÁNÍ VRCHNÍHO

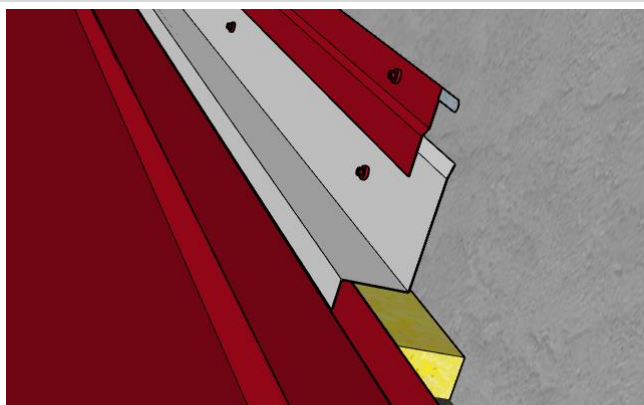
## POKLÁDKA PLOCHY

Krytinu kotvíme k podkladní konstrukci nerezovými farmářskými šrouby, blíže popsáno v odstavci „KOTVENÍ, SPOJOVÁNÍ“ (str. 5). Orientační počet kotevních šroubů je v ploše sedlové střechy s nízkým větrovým a sněhovým zatížením 10 ks/m<sup>2</sup>. U okapové a hřebenové hrany kotvíme do každé vlny ve dvou liniích a u štítové hrany do tří linií dle schématu. Požadovaný počet stanovíme dle místních podmínek stavby (výška a tvar budovy, nadmořská výška, sněhové zatížení, větrná oblast, krajinný typ, atp.). Krytinu klademe po směru převládajícího větru, v pořadí dle obrázku.



Ke zdi osadíme pomocnou lať v závislosti na kapacitě větrání (výšce) použité větrací hřebenové lišty ve tvaru „Z“ (60 nebo 40 mm). Zohledníme přesah krytiny přes okapovou hranu (1/3 podokapního žlabu, obvykle 80 mm). Ustříháme krajní zámek krytiny a ohneme vzhůru prvních 40 mm hrany šáru, které kryje vrchní lemování.

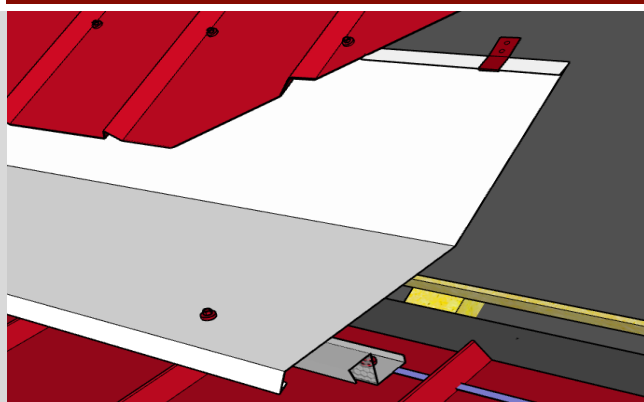
**Lemování ke zdi podélné vrchní** pokládáme přes pomocnou lať ke zdi. Vrchní ohyb lemování překrývá postavenou hranu krytiny min. 40 mm. V závislosti na výšce použité „Z“ lišty volíme výšku pomocné latě 40/60 mm. Lemování je kotveno z boku do přilehlého zdíva pomocí hmoždinky. Detail lemování těsníme tmelem v místě styku se zdívem nebo použijeme krycí lištu ke zdi.



**LEMOVÁNÍ KE ZDI PODÉLNÉ VRCHNÍ**

Přechod hlavní konstrukce do nižší pultové střešní roviny, řešíme standardně ohýbaným prvkem v podobě přechodové lišty pultové. Přechod do pultové části doporučujeme řešit jako větráný detail pomocí větrací hřebenové lišty ve varu „Z“ (40/60 mm).

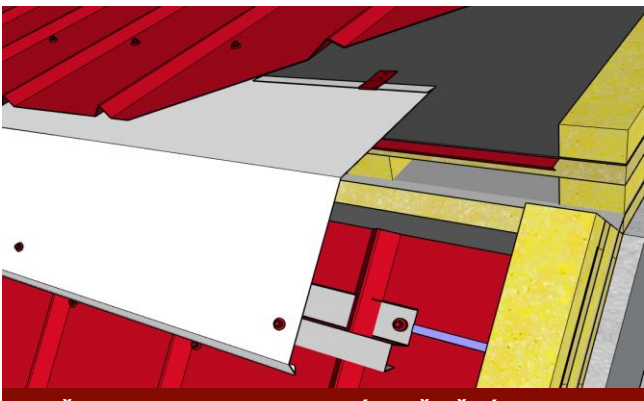
**Přechodová lišta pultová** je osazena přes větrací „Z“ lištu, kterou kotvíme na položenou krytinu pomocí nerezových vrutů. Před osazením prostříháme spodní pás a perforovanou část větrací lišty v místě zámku krytiny. Následně osazujeme přechodovou lištu a kotvíme pomocí nerezových příponek a farmářských šroubů v barvě krytiny.



**PŘECHOD DO PŮLTOVÉ STŘEŠNÍ ROVINY**

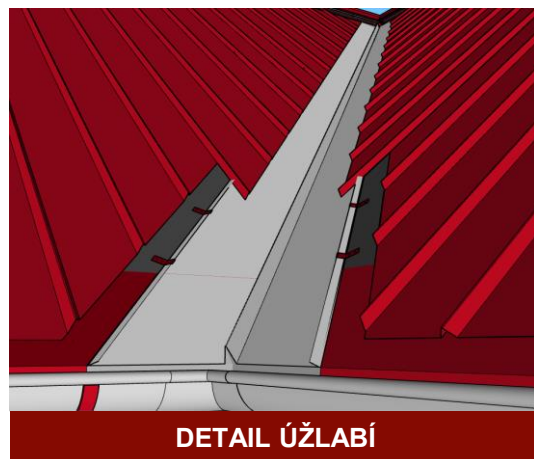
Přechod hlavní konstrukce do mansardové střešní roviny, řešíme standardně ohýbaným prvkem v podobě přechodové lišty mansardové. Přechod doporučujeme řešit jako větráný detail pomocí větrací hřebenové lišty ve varu „Z“ (40/60 mm) dle její použité výšky v hřebenové části střechy.

**Přechodová lišta mansardy** je osazena přes větrací „Z“ lištu, kterou kotvíme na položenou krytinu pomocí nerezových vrutů. Před osazením prostříháme spodní pás a perforovanou část větrací lišty v místě zámku krytiny. Následně osazujeme přechodovou lištu a kotvíme pomocí nerezových příponek a farmářských šroubů v barvě krytiny.



**PŘECHOD MANSARDOVÉ STŘEŠNÍ ROVINY**

Úžlabí osazujeme vždy na bednění a zajistíme odvětrání krokrových polí nad ním. Šáry krytiny zastříháme podle směru úžlabí. Kotvení šárů je třeba provést tak, aby neperforovalo úžlabní plech. Při malém spádu upravíme bednění a úžlabí provedeme jako bezpečnostní, upevněné dilatačně příponkami. Pevnou zónu upevnění volíme u horní hrany úžlabního plechu. Doporučujeme zesílit pojistnou hydroizolaci pod vzduchovou mezerou a provést pro ni případně i bedněné lože. Pokud je nezbytné úžlabí nastavovat, počítáme s přesahem jednotlivých dílů úžlabí min. 400 mm, způsob napojení volíme dle sklonu úžlabí. V místě jeho napojení do podokapního žlabu bývá vhodné zabránit přetečení žlabu montáží žlabové masky. Nepodceňujeme rovněž případné zanesení úžlabí listím a jinými nečistotami.



**DETAIL ÚŽLABÍ**

**Větrací hřebenová „Z“ lišta s boční perforací má za úkol, podobně jako kontralať, svojí výškou vymezit velikost větrané mezery u hřebene, zároveň slouží ke kotvení hřebenáče.** Vyrábíme jí ve dvou variantách s výškou 40 a 60 mm (čistý průduch ventilace 156 a 265 cm<sup>2</sup>/bm hřebene = bezpečně odvětraná krokrová pole do 5 a 8 bm délky střechy, přičemž není zohledněna provozní či zabudovaná vlhkost střešní skladby).

Hřebenovou „Z“ lištu kotvíme na položenou krytinu pomocí farmářských vrutů. Před jejím osazením musíme prostříhnout spodní pás a část bočnice v místě zámků krytiny, aby šlo lištu přes profil krytiny nasadit.



**KOTVENÍ VĚTRACÍ „Z“ LIŠTY 40/60**

Po dokončení pokládky první plochy střechy započneme pokládku druhé strany sedla souběžně s osazením podlepené (EPDM 3 x 9 mm) větrací hřebenové lišty. Dále kotvíme držák hřebenové laťe do vrcholu jednotlivých krokrových polí. Přes vloženou pomocnou hřebenovou lať osadíme ohýbaný hřebenáč s výztuhou, který kotvíme nerezovými farmářskými vruty.

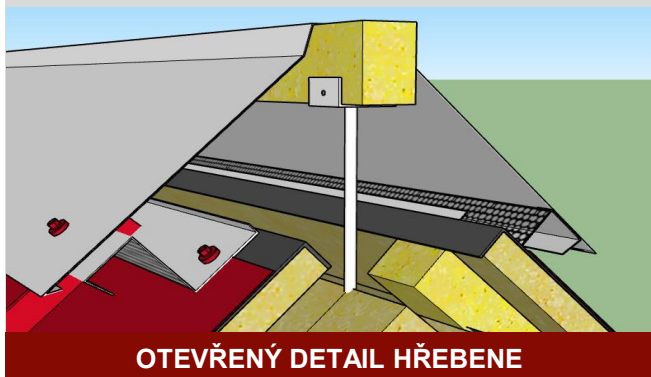
**Ukončení pokládky plochy** – pokud jsme na začátku pokládky krytiny správně stanovili symetrii plochy, tak bychom měli ukončit pokládku šárem stejné šíře a osadit stejný prvek lemování štítové hrany (lemování zdi) – varianta A / B.



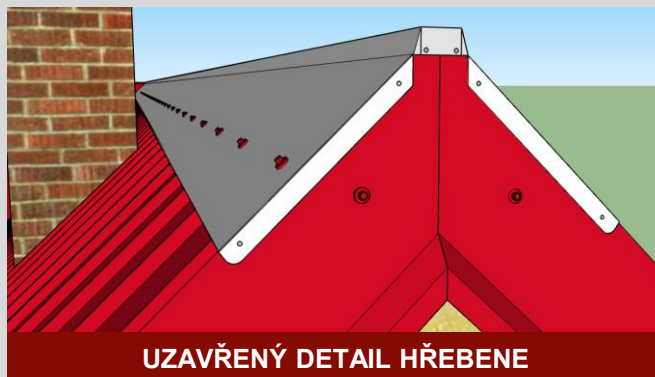
**UKONČENÍ POKLÁDKY PLOCHY**

**Ohýbaný hřebenáč s výztuhou chrání střešní skladbu a větranou mezeru před povětrnostními vlivy, mechanickými nečistotami a před vniknutím nejrůznějších živočichů do konstrukce.**

Hřebenáč kotvíme do hřebenové „Z“ lišty. Při osazování počítáme se 100 mm překrytím pro napojení a také s přesahem cca 40 mm na obou koncích hřebene. Koncové přesahy budou přehnuty přes štítové lemování a společně tak ukončí detail čela hřebene, kde se výškově potkává štítové lemování s větrací „Z“ lištou.



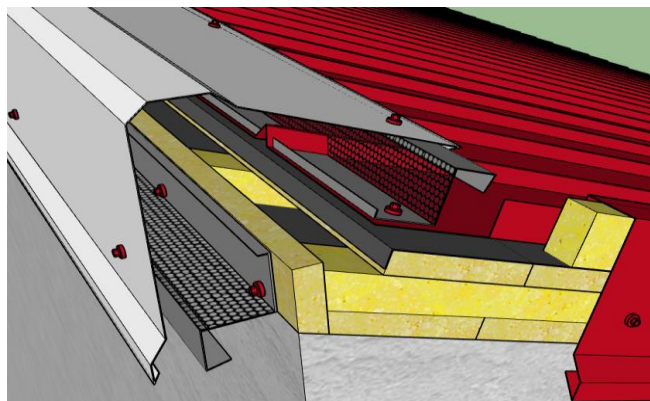
**OTEVŘENÝ DETAIL HŘEBENE**



**UZAVŘENÝ DETAIL HŘEBENE**

Pro ukončení pultové střešní konstrukce použijeme standardní ohýbaný prvek „zakončení pultové střechy / zakončení pultové střechy ke zdi“. S ohledem na délku krokve a sklon střešní konstrukce volíme výšku ventilační mezery dle ČSN 73 19 01: 2011 - Navrhování střech.

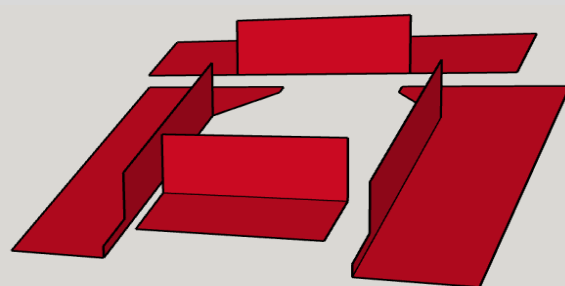
**Zakončení pultové střechy** kotvíme do podtěsněné hřebenové „Z“ lišty. Při osazování počítáme se 100 mm překrytím pro napojení a také s přesahem cca 40 mm na obou koncích hřebene. Pro zvýšení kapacity odvětrání střešní konstrukce doporučujeme použití pomocné větrací „Z“ lišty ze zadní strany pultové konstrukce. Koncové přesahy budou přehnuty přes štítové lemování a společně tak ukončí detail čela lemování.



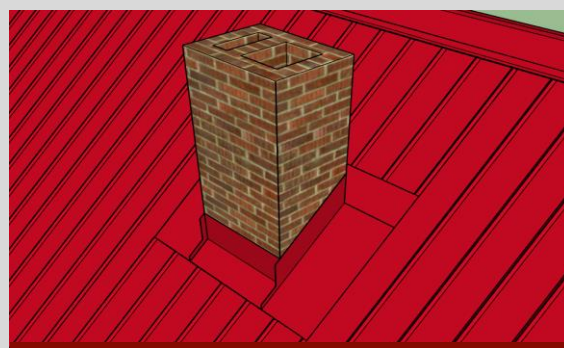
**ZAKONČENÍ PULTOVÉ STŘECHY**

Lemování komína nebo střešního okna v ploše střechy se klasicky skládá ze čtyř částí, které jsou spojovány řemeslně falcováním, provedeným zásadně po vodě. Vhodný materiál Comax FALC je dostupný ve svitku v barevném provedení shodném s krytinou ALUKRYT®. K tělesu komína je lemování ukotveno nepřímou (dilatačně) pomocí krycí lišty. Lemování samotné se vyrábí volné - kónické právě z dilatačních důvodů. Přechod lemování ze spodního lemování v horní části do vrchní roviny krytiny proběhne v bocích komína, kde je situováno příčné napojení šárů. Když napojení v boku komína nevychází, rozdělíme šáry na obou stranách komína. Pokud je komín ve vzdálenosti do 1,5m od hřebene, je vhodné provést celé oplechování jako horní a vyvést ho až do hřebene. Lemování střešních oken nebo střešních výlezů se provádí podobně. Doporučujeme řídit se návodem daného výrobce střešních oken, který může dodat konkrétní systémový typ lemu oken. U střešních oken a velkých komínů je třeba horní část lemování provést tak, aby zde voda netvořila kaluž.

Stejně je třeba upravit i pojistnou hydroizolační fólii (šikmým přeložením). Pokud velký komín (střešní okno) přerušuje podstatnou měrou větrací mezery dvouplášťové střechy, je třeba provést detail jako větraný, nebo zajistit provětrávání jiným opatřením.



**OPLECHOVÁNÍ KOMÍNA, JEDNOTLIVÉ DÍLCE**



**OPLECHOVÁNÍ KOMÍNA – DETAIL**

U prostupů střešního pláště dodáváme spolu s krytinou i vhodný materiál (pro odvětrávání, manžety pro prostupy antén, flexi hadice atd.). Montáž se vždy řídí pokyny výrobce daného doplňku. Systémy pro zabránění pádu sněhu a ledu se montují v souladu s ČSN EN 1991-1-3. Montáž těchto systémů zvyšuje provozní bezpečnost budov a snižuje nadměrné namáhání střešní konstrukce a okapů při sesuvech tající masy sněhu. Na krytině Comax ALUKRYT® se sněhové zábrany a podobné konstrukce zásadně kotví k podkladní konstrukci. Aktuální nabídku těchto doplňků naleznete v našem ceníku na internetových stránkách STŘECHY COMAX®.



**SNĚHOVÉ ZACHYTÁVAČE, STŘEŠNÍ PROSTUPY A DALŠÍ DOPLŇKY**

## POHYB PO STŘEŠE

Vyžaduje-li to situace a je nutné po krytině chodit, pak doporučujeme zvolit k tomu vhodnou obuv s měkkou gumovou podrážkou. Dbejme na to, aby podrážka byla zbavena nečistot, které by mohly zapříčinit poškrábání krytiny. Při chůzi došlapujeme vždy v místě podkladu krytiny a pouze na krytinu ukotvenou k podkladu. Počítáme i s faktem, že ochranná fólie je velmi kluzká a za mokra nepochůzná. Pokud v létě teplota střechy přesáhne 60°C - na horký povrch NEVSTUPOUJTE. Laková vrstva měkne, hrozí uklouznutí nebo poškození povrchu.

## ÚDRŽBA

Vnější vlivy mohou mít negativní dopad na živostnost krytiny. Doporučujeme pravidelně krytinu kontrolovat a systematicky odstraňovat nahromaděné nečistoty, které by mohly způsobit chemickou reakci a poškodit tak ochranný povlak. V případě poškození povrchu (např. škrábnutí nebo odloupenutí laku) je nutné toto místo důkladně očistit (včetně odmaštění) a následně ošetřit správkovou barvou.

Každoročně by mělo dojít ke kontrole:

- |  |   |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> Funkčnosti odvětrání střešní konstrukce         | <input type="checkbox"/> Stavu a upevnění odvodňovacích systémů |
| <input type="checkbox"/> Stavu a upevnění bezpečnostních prvků střechy   | <input type="checkbox"/> Stavu, utažení a upevnění prostupů     |
| <input type="checkbox"/> Stavu těsnění (větrací pásy)                    | <input type="checkbox"/> Stavu spojovacího materiálu            |
| <input type="checkbox"/> Stavu povrchové úpravy a lemování (oplechování) |   |

## POPIS RIZIK

Pokládka a provoz střešní krytiny Comax ALUKRYT® je spojena pouze s minimálními riziky, kterým předcházíme dodržováním základních pravidel pro bezpečnost práce. Při pokládce a údržbě krytiny jde zejména o rizika pádu osob a předmětů z výšky a pořezání o hranu plechu. Každá osoba, která jakýmkoli způsobem manipuluje s krytinou a lištami, musí dbát nejen o své zdraví, ale i o zdraví ostatních. Pokládku krytiny musí provádět osoba k tomu způsobilá. Při stříhání je důležité přidržovat stříhaný plech v bezpečné vzdálenosti od střížné roviny. K bezpečnému uchopení jednotlivých prvků používáme ochranné pracovní rukavice odolné proti proříznutí. Při práci ve výškách používáme přiměřené jištění a zajistíme pracoviště před vstupem nepovolaných osob.

## NORMATIVNÍ PŘÍKAZY

Při montáži střešní krytiny Comax ALUKRYT® musí být respektovány následující normy a ustanovení:

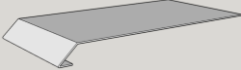
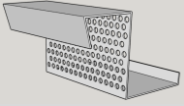

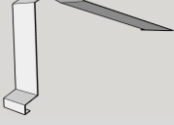
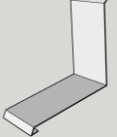
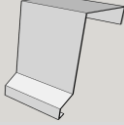
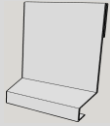
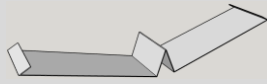
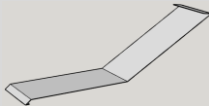
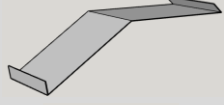
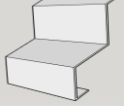
- ČSN 73 19 01: 2011 - Navrhování střech
- ČSN 73 36 10: 2008 - Navrhování klempířských konstrukcí
- ČSN 73 0540-2 Tepelná ochrana budov. Část 2: Funkční požadavky
- ČSN EN 1991-1-3 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-3: Obecná zatížení - Zatížení sněhem
- ČSN EN 1991-1-4 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-4: Obecná zatížení - Zatížení větrem
- ČSN EN 1991-1-5 - Eurokód 1: Zatížení konstrukcí - Část 1-5: Obecná zatížení - Zatížení teplotou
- ČSN EN 507 - Celoplošně podepřené krytiny z hliníkového plechu
- Pravidla pro navrhování a provádění střech CKPT 2014
- Pravidla pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí CKPT 2020

## ZÁVĚREM

každá střecha má své jedinečné parametry a vlastnosti, proto je nezbytné ke každému montážnímu dílu přistupovat individuálně a zohlednit jeho daná specifika. Montážní návod nemůže obsáhnout řešení všech detailů a variant, takové cíle si ani neklade, jeho úkolem je osvětlit standardní a nejčastěji používané postupy. Návod chápeme jako souhrn obecně platných doporučení, vlastní realizace by se měla vždy řídit příslušnou projektovou dokumentací (pokud je vypracována). **Výrobce STŘECHY COMAX® neručí za škody, které vzniknou v důsledku nerespektování montážních doporučení uvedených v tomto návodu.**

## PŘEHLED OHÝBANÝCH PRVKŮ

## DALŠÍ KRYTINY, KTERÉ NABÍZÍME:

SCHÉMA	NÁZEV PRVKU	TL. MATERIÁLU V mm
	Okapové lemování (pod fólii i pod krytinu)	0,6 / 0,7
	Větrací hřebenová lišta (délka 2m)	1
	Hřebenáč ohýbaný	0,6
	Zakončení pultové střechy	0,6
	Zakončení pultové střechy ke zdi	0,6
	Štítové lemování vrchní	0,6
	Štítové lemování ploché	0,6
	Úžlabí se stojatou drážkou	0,6
	Přechodová lišta pultová	0,6
	Přechodová lišta mansarda	0,6
	Krycí lišta ke zdi	0,6



COMAX KLIK 25 / 38

COMAX FALC

COMAX TAŠKA MAXI/MINI

COMAX BoCo

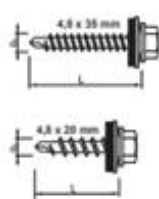
TRAPÉZOVÉ PROFILY COMAX

COMAX VLNKA 27

### Detaily, kvůli kterým si naši zákazníci oblíbili šrouby se zárukou.

**Těsnění EPDM a podlažka**  
Vyrobeno z toho nejlepšího EPDM materiálu. Vlivem času neztrácí svůj pružnost a velmi pomalu stárne. Odolná proti změnám klimatických podmínek a UV záření. Po montáži vulkanizuje a vytváří tak a pláštěm dokonale vodotěsná spojení. Zachovává své vlastnosti při teplotách v rozsahu od -50°C do +120°C. Speciální tvar hříbkové podlažky zajišťuje dokonalé přilnutí EPDM těsnění.

**Vrtací špička - Drill point**  
Speciálně konstruovaná vrtací špička GUNNEBO FASTENING Drill point snadno vrtá plach ve velmi krátkém čase 0,5-0,8 s (norma +1 s pro plach 0,75 mm). Při vrtání nedochází k poškození vrstvy zinku. Vrtací kapacita DC max. 2 x 1,5 mm.



### Garance na spojovací materiál:

**Garance 20 let**  
**SROUBY PRO KRYTINY Z POZINKU**  
Šroub z uhlíkové oceli  
Povrch. úpr. Zn, 50 µm práškového laku  
+ EPDM podlažka

**Garance 50 let**  
**SROUBY PRO KRYTINY Z HLINÍKU**  
Šroub z bimetalové oceli  
Povrchová úprava 50 µm  
+ EPDM podlažka



STŘECHY COMAX® jsou obchodní značkou společnosti METAL TRADE COMAX, a.s.



www.mtcomax.cz

### STANDARDNÍ ODSTÍNY

3016	PES HD
7016	PES HD
8017	PES HD
Přírodní	nelakovaný

U zakázek od 400 m<sup>2</sup> nalakujeme odstín na přání

### Tabulka funkčnosti střešních krytin:

Povrch. úprava	Al		FUNKČNOST	
	TL plechu	TL povlaku (µm)	Na krytinu	Na spojovací mat.
nelakovaný	min. 0,6 mm	x	40 let	50 let
PES HD text emb.	min. 0,6 mm	25 - 30 µm	45 let	50 let
PES HD	min. 0,6 mm	20 - 25 µm	50 let	50 let
PES HD text	min. 0,6 mm	25 - 30 µm	50 let	50 let