STŘECHY COMAX®

Český výrobce plechových střech



Comax Klik 31

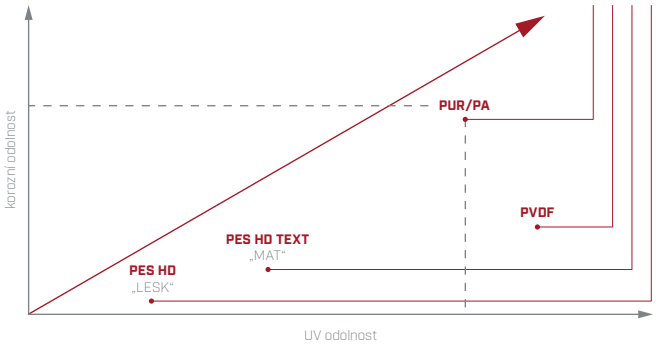
Souhrn základních **informací**
pro vlastní montáž krytiny

ČESKÝ® VÝROBEK

Vyrábíme krytiny s dohledatelným rodokmenem kvality

Lakovaný materiál testujeme v moderních laboratořích i při **reálných expozičních zkouškách** v akreditovaných zahraničních centrech v Portugalsku, Holandsku a Švédsku, abychom **garantovali vysokou kvalitu** produktů COMAX, jejich odolnost vůči mechanickému namáhání, UV záření, extrémním teplotám, korozi i chemickým vlivům v ovzduší.

Křivka výkonu povrchových úprav



Druhy povrchových úprav



Povrchová úprava	PES HD „LESK"	PES HD TEXT „MAT"	PES HD TEXT „MAT" Stucco	PVDF	PUR/PA
Tloušťka nánosu	25 µm	30 µm	30 µm	37 µm	55 µm
Korozní odolnost	RC 3	RC 3	RC 3	RC 4	RC 5
UV odolnost	RUV 3	RUV 3	RUV 3	RUV 5	RUV 4
Ostatní	Standardní klempířská výroba, dobrá ohebnost	Falcovatelné materiály, Strukturní povrch, Odolnost proti abrazi	Falcovatelné materiály, Optická redukce lesku, Zpevnění materiálu	Falcovatelné materiály, Oddolnost proti UV záření, Velmi dobrá ohebnost	Prémiový povrch, Vysoká korozní odolnost
Garance Al	až 60 let	až 60 let	až 55 let	až 75 let	až 75 let
Garance FeZn	až 20 let	až 20 let	až 20 let	až 30 let	až 40 let

Používáme unikátní technologii COIL-COATING

Jako jediní v České Republice vlastníme technologii COIL COATING pro lakování kovových pasů. Ta spočívá v **kontinuálním navalování organického nátěru** v tloušťce mikronů na rozvinutý ocelový nebo hliníkový pas pomocí soustavy válců s následným vytvrzením v pecích při teplotě až 240°C.

Tato technologie zaručuje rovnoměrně celistvý nános povlaku po celém pasu a dává materiálu **jedinečné funkční a estetické vlastnosti** pro použití v nejnáročnějších podmínkách.

Oboustranné lakování



Ctíme normy

Od roku 1976 jsme **členem asociace Ecca** se sídlem v Bruselu sdružující a vzdělávající přední evropské výrobce lakovaného plechu a dohlížející na **dodržování přísných evropských norem** při výrobě s ohledem na životní prostředí. Naše plechové krytiny jsou **recyklovatelné**.

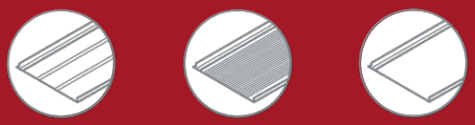
ecca premium® quality prepainted metal

I. Technické parametry krytiny

Technické parametry

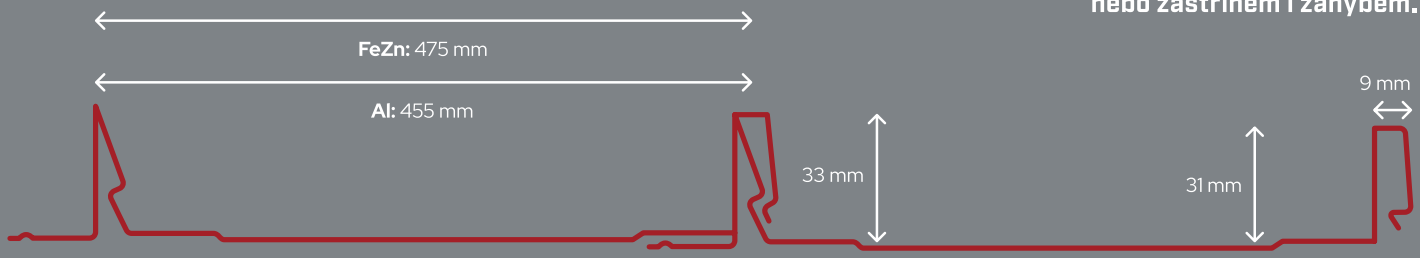
Materiál	Al	FeZn
Tloušťka materiálu	0,70 mm	0,50/0,55 mm
Efektivní šířka profilu	455 mm	475 mm
Výška zámku krytiny	31 mm	31 mm
Minimální délka	1050 mm	1050 mm
Maximální délka	5000 mm	8000 mm
Min. sklon bez napojení	9°	9°
Min. sklon s napojením	15°	15°

Nabízíme 3 varianty profilu



Prolis | Mikroprofilace | Hladká

Možnost výroby **zámků se zástřihem nebo zástřihem i záhybem.**



Skladové odstíny COMAX Klik 31

															garance
FeZn PES LESK 0,50/0,55		3009			6021	7016	7037	8004	8017	8019K	9005	9006			20 let
FeZn PES MAT 0,50		3009			6020	7016			8017						20 let
FeZn PUR/PA 0,55		3009				7016			8017	8019K	9005				40 let
Al PES LESK 0,70	přírodní			3016	6021	7016			8017	8019K					50 let
Al PES MAT 0,70		3009	3011			7016		8004	8017	8019K	9005		9007	Dunkelgrau	50 let
Al PES MAT + Stucco 0,70		3009*	3011*			7016		8004*	8017	8019K*	9005*		9007*	Dunkelgrau*	45 let
Al PVDF 0,70						7016		8004	8017						75 let
Al PUR/PA 0,70		3009				7016			8017		9005				75 let

* pro dostupnost kontaktujte svého obchodního zástupce

Kovové odpady neznečišťují životní prostředí, jsou 100% zpětně recyklovatelné.
Výrobky neobsahují žádné látky nad limity stanovené evropskou legislativou REACH a RoHS.

Základní informace o výrobku

Úvodem

COMAX KLIK 31 je lehká velkoformátová krytina určená pro střechy a fasády rovinných tvarů. Řemeslné provedení je u tohoto systému nahrazeno strojní výrobou a jednoduchou montáží, která je postavena na principu spojování dutých drážek zaklapnutím do sebe. Plocha šáru může být na přání vyztužena podélným prolisem, případně mikro profilací, což přispívá k tuhosti i optickému vzhledu střechy.

Volné profily v zámcích Comax KLIK 31 zabraňují kapilárnímu vzlínání ve spojích. Krytina je vhodná pro jedno i více plášťové střechy s celoplošným bedněním, případně i laťováním, na budovách všech stavebních stylů a výrazů. Vyrábí se dle požadavků stavby přímo na míru, díky čemuž je optimální ekonomickou variantou.

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

Přednosti

Jednou z hlavních výhod krytiny KLIK 31 oproti klasickým falcovaným krytinám je jednoduchost a rychlost pokládky a to díky systému zaklapnutí dutých drážek. Plocha není esteticky narušena kotvícími prvky, kotvení je řešeno jako skrytý detail.

Krytinu standardně dodáváme v úpravách se zpevňujícími **prolisy, s mikro profilací nebo v hladkém provedení**. U krytiny je na přední hraně poveden zástřih zámku. Zástřih může být ponechán rovný nebo může být ohnut pro budoucí zavlečení krytiny. Ohnutí pro zavlečení již z výroby zrychluje pokládku krytiny, odpadá nutnost nastřihování a ohýbání šárů přímo na stavbě. Na přání zákazníka lze šáry profilovat bez ohybu pouze s připraveným zástřihem. V takovém případě je nutné nám tuto informaci sdělit nejpozději při objednávce.

Další volitelnou úpravou krytiny je použití **ANTISOUND fólie**, doplňkové vrstvy nanášené na spodní stranu krytiny, která má za úkol redukovat případný hluk a vibrace při dešti a větru. Působí i jako antikondenzační vrstva. Její použití je zvláště vhodné při pokládce krytiny na latě. Pokládka krytiny na latě je přípustná pouze u FeZn varianty.

Elementy střešního systému

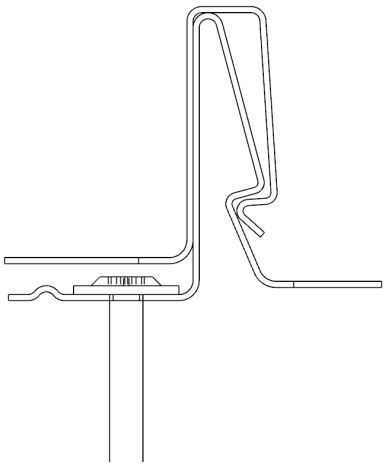
- Střešní krytina Klik 31
- Veškeré standardní i nestandardní klempířské prvky a lemování (viz. aktuální přehled prvků v ceníku)
- Odvětrání střechy - aerátory, turbíny, větrací hřebenové prvky, komínky
- Systémové bezpečnostní prvky – sněhové zachytávače, lávky, žebříky, bezpečnostní háky a jiné
- Systém odvodu vody ze střechy, ucelený okapový systém v materiálu a barvě krytiny
- Montážní materiál, sanitární prostupy, tmely a lepidla

Úpravy a dělení

Plechovou krytinu dělíme střihem nůžkami na plech nebo ručními nástroji s elektrickým pohonem. Použití nůžek je běžný a osvědčený způsob dělení krytiny. **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 střih libovolného tvaru i v profilovaném plechu. Případné špony odstraníme z lakovaných povrchů ometením měkkým smetákem.

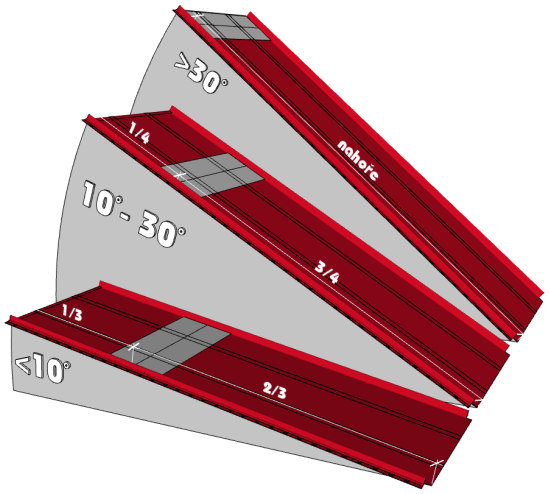
Kotevní, spojování

Profilovaná krytina COMAX KLIK 31 předpokládá montážní způsoby spojování. Skryté kotvení krytiny k podkladu se provádí vruty s plochou hlavou 4,2 x 25 mm, přes podélnou perforaci v pásu krytiny. Vruty ve středu otvorů dotáhneme tak, aby byl možný podélný pohyb při tepelné dilataci šárů (hlavička šroubu by neměla promáčknout plech, pouze dosednout přiměřeně do plochy). Přesný počet vrutů se stanovuje dle místních podmínek stavby (nadmořská výška, sněhové zatížení, větrná oblast atp.) a je určen projektem. V běžných podmínkách na ploše sedlové střechy Comax KLIK 31 v nížinách České republiky doporučujeme rozteč vrutů 22 cm (každý 5. výsek), na okrajích střechy 17 cm (každý 4. výsek) a v rozích 13 cm (každý 3.výsek).



Skryté kotvení pomocí vrutů s plochou hlavou

Pokud se Comax KLIK 31 v materiálové variantě FeZn montuje na latě, musí být vrut v každé lati. Pokládku střešní krytiny započneme z pravé strany střešní roviny. Držíme se kladečského plánu, který je běžně dodáván po zaměření střechy. Ve většině případů budeme muset odpočítat přesahy jak z levé, tak z pravé strany, abychom docílili rovnoměrného rozdělení šárů po celé ploše střechy. Z estetického hlediska bude střešní rovina symetrická.



Šáry krytiny Comax Klik 31 se vyrábí až do délky 5m. Podobně jako u Falcované krytiny by měla být zohledněna dilatace materiálu u pásů delších než 3m. V závislosti na sklonu vytvoříme „pevnou zónu“ kotvení, která se posouvá se vzrůstajícím sklonem směrem nahoru. Při sklonu střechy 30° a více je pevná zóna umístěna nahoře, v rozmezí 30°- 10° se posouvá do 3/4 výšky střechy a pod 10° je umístěna ve 2/3 výšky plochy. Pevná zóna může být široká 1-3 metry. Pevné zóny docílíme vymezením šroubů v montážních výsecích proti sobě (obr. a). U standardní pozice, která umožňuje kluz krytiny jsou šrouby umístěny do středu montážního otvoru (obr. b). Pokud osazujeme krytinu dodatečnými prvky jako např. větrací hřebenovou Z lištou, měli bychom pamatovat, že i tyto prvky mohou mít vliv na dilataci krytiny. Pokud nám od pevné zóny dilatuje krytina i směrem nahoru k hřebení, mělo by kotvení Z lišty být provedeno pouze „sešitím“ plech-plech bez kotvení k podkladu. **V tomto případě buď můžeme spoj nýtovat nebo vyfrézovat drážku v bednění a sešít podtěsněným farmářským vrutem (obr. c).**

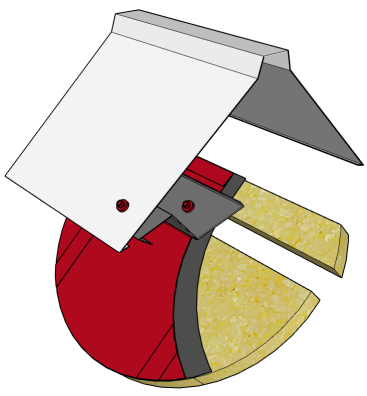
a)



b)



c)



Celoplošný prkenný záklop

a) Comax KLIK 31 doporučujeme pokládat na celoplošný záklop. Realizujeme ho nejlépe prkenným bedněním z kvalitního smrkového dřeva s mezerami do 5 mm a jen s malými nerovnostmi (aby odchylky od rovinnosti záklopu nepřesáhly 3 mm, jinak může dojít k prolisování nerovností do střešní krytiny). U plného bednění musíme zajistit dostatečné odvětrávání prostoru pod záklopem 40 až 100 mm vysokou ventilační mezerou s přihlédnutím ke sklonu střešní roviny. Dbejme, aby byl prkenný záklop ukotven hřebíky do krokve, ne jen do kontralatí. Prkna, pro rozpon krokví 800 - 900 mm, doporučujeme tloušťku prken minimálně 24 mm, doporučená šířka od 80 mm do 160 mm. Pro rozpon krokví do 1200 mm použijeme prkna o tloušťce minimálně 28 mm až 32 mm x 100 mm. Vlhkost dřeva maximálně 10%. Prkna záklopu napojujeme na krokvi, jejich délku volíme tak, aby každé prkno bylo přitlučeno minimálně ke třem krokvím.

b) Pokládku na latě připouštíme pouze pro variantu Comax Klik 31 s ocelovým pozinkovaným jádrem (FeZn), její provádění doporučujeme v oblastech s nízkou sněhovou zátěží (nížiny). Doporučujeme také přihlédnout k lokalitě i vzhledem k namáhání větrem, **objekt volně stojící na návětrném okraji obce není pro pokládku na latě vhodný**. Pro laťování jako takové, doporučujeme použít latě 40mm x 60mm - při vzdálenosti vrchních hran latí 240mm. Laťování provádíme jako kolmé ke spádnici střechy (obvykle rovnoběžné s okapovou hranou). Pokud jde o dvouplášťové provedení střechy, bude minimální mezera nad pojistnou izolací vymezena pomocí kontralatí 40 až 100mm dle sklonu konstrukce. Kontralatě je vhodné podlepit těsnící páskou. Latě upevníme do krokví přes kontralatě pomocí hřebíků nebo vrutů odpovídající délky (120 mm a více). Vlhkost dřeva by neměla překročit 10%. Pokud je dřevo impregnované, musí být dokonale zaschlé a musí tomu také odpovídat vhodně zvolená DHV, která je vůči impregnaci odolná. Při pokládce na latě nebo kovové latě je vhodné objednat šáry s akusticky tlumící fólií nalepenou na rubové straně. Odhlučnění střechy doplní PE pás 5x100 mm, který aplikujeme pod jednotlivé šáry krytiny po celé jejich délce (od okapu k hřebeni) ve středu šáru mezi prolisy. Stejnou páskou opatříme okapovou zakládací lištu po celé její délce, abychom zamezili prolisování vrutů do krytiny. Pásku připevníme (sponkami, hřebíčky) k podkladním latím.

Lemování střešní kontrukce – ohýbané prvky

Lemování střechy vyrábíme ve stejných odstínech lakovaného plechu, který je rovněž použit pro výrobu krytiny Klik 31. 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 aktuálním ceníku.

Doporučené nástroje, stroje a nářadí

- Nůžky na plech (levé, pravé)
- Tesařské kladivo 500 g
- Nůžky na plech („pelikánky“)
- Elektrické nůžky na plech
- Elektrické obráběcí nůžky
- Palička plastová
- Sponkovačka, sponkovací kladivo (na fólie a pásky)
- Komínové kleště
- Aku vrtací šroubovák s omezením kr. momentu
- Držák bitů a šroubovací bity
- Magnetický klíč OK8
- Nýtovací kleště na trhací nýty
- Vytlačovací pistole (na lepidlo)
- Metr, tužka, úhelník, brnkačka

Montážní postup

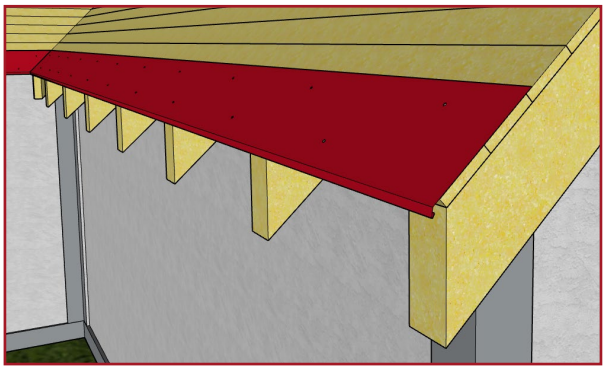
Montážní postup popisuje nejběžnější řešení novostavby s větranou dvouplášťovou skladbou, nebo rekonstrukci s volným půdním prostorem. Jak v případě novostavby, tak i rekonstrukce uvažujeme půdní prostor nově jako obytné podstřeší.



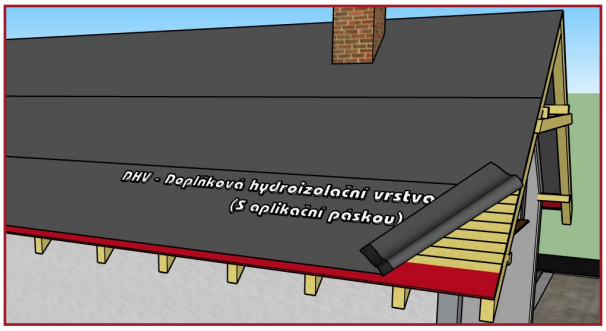
Kontrola rovinnosti a příprava krovu

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 pravoúhlost krovu. Pokud před pokládkou zaznamenáme konstrukční nerovnosti, je vhodné provést jejich korekci a případné odchylky při montáži krytiny zohlednit.

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


Založení okapnice pod fólii

Okapnici pod fólii 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.



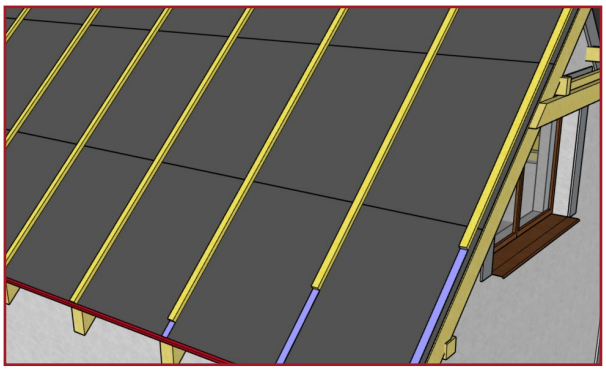
Aplikace pojistné hydroizolační vrstvy (DHV)

Doplňková hydroizolační vrstva (DHV) střechy chrání konstrukci před srážkovou a kondenzovanou vodou, řeší i dočasné zakrytí stavby a její celkovou větrotěsnost. Zároveň umožňuje prostup vodních par, které tak mohou být řádně odvedeny do větrané mezery konstrukce, která je vymezena 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 fólii. Důležité je pásy důkladně napnout a přisponkovat v místě pod kontralatěmi. Námi dodávané DHV jsou opatřené aplikační páskou, která zajišťuje větrotěsnost konstrukce a zjednodušuje pokládku při napojení fólie v ploše.

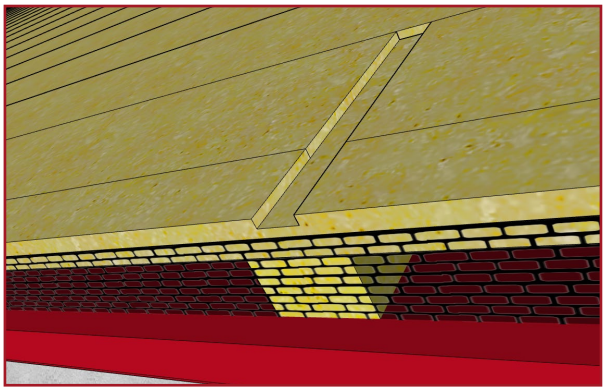
Kontralať plní důležitou funkci ve střešní skladbě, kdy svojí výškou vymezuje velikost větrané mezery (min. 40 až 100 mm). Velikost větrané mezery je klíčová pro zajištění dostatečného odvětrání konstrukce střechy. Pokud není určeno projektovou dokumentací, řídíme se normou ČSN 73 19 01: 2011 - Navrhování střech – „dimenzace ventilačích 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. Doporučené parametry bednění blíže specifikuje tento návod v odstavci "KOTVENÍ, SPOJOVÁNÍ" na str. 5.

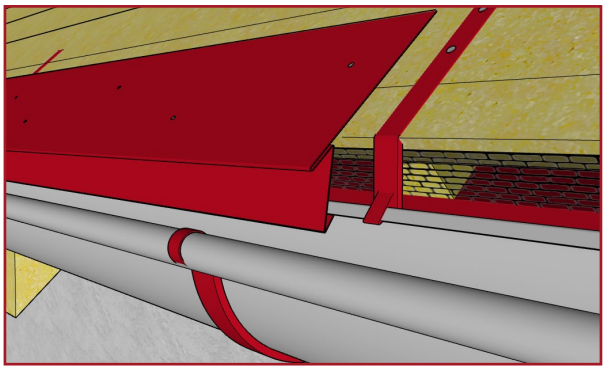


Celoplošný dřevěný záklop

Větranou mezeru u okapní hrany opatříme perforovanou ochrannou páskou proti ptákům (tzv. PTÁČNICI), 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.

Okapní plech pod krytinu osazujeme přes žlabové háky a kotvíme za pomocí kroužkových hřebíků s plochou hlavou, s přesahem do jedné třetiny žlabu. Na okapní plech následně klademe separační vrstvu Bauder (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

Separační vrstva chrání střešní krytinu ze spodní strany proti škodlivým chemickým a fyzikálním vlivům ze struktury střešního souvrství. Tyto vlivy mohou být povahy kyselé (impregnační prostředky na ochranu dřeva), alkalické (cementotřískové desky atp.) nebo elektrochemické (kovové ionty uvolňované z kovových prvků, nebo impregnací proti dřevokazům). Vrstva omezuje prokopírování hřebíků a nerovností bednění, vylepší i ochranu proti hluku povětrnostních vlivů. V průběhu stavby chrání před



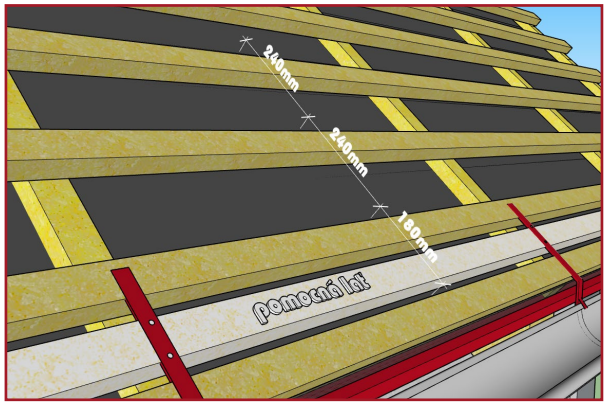
Aplikace doplňkové separační vrstvy

srážkovou vlhkostí. **Při použití OSB desek musí být aplikována separační vrstva vždy!** Mějme na paměti, že tato vrstva je perforována kotvícím materiálem a tudíž ji nemůžeme považovat za pojistnou hydroizolační vrstvu.

Pokud není projektem nebo investorem **výslovně** určeno jinak, tak při vypracování cenových nabídek standardně uvažujeme pokládku na plný záklop s použitím separační vrstvy a zatahovací okapovou lištu pod krytinu.

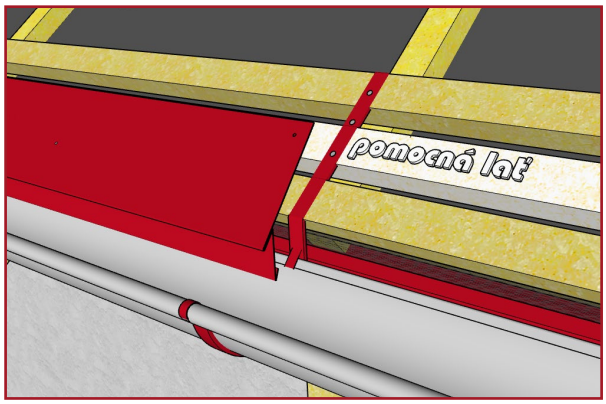
VARIANTA POKLÁDKY NA ZHUŠTĚNÉ LAŤOVÁNÍ – POUZE PRO KRYTINU S OCELOVÝM JÁDREM

Pokládku na latě připouštíme pouze pro variantu Comax Klik 31 s **ocelovým pozinkovaným jádrem** (FeZn), její provádění doporučujeme v oblastech s nízkou sněhovou zátěží (nížiny). Doporučujeme také přihlédnout k lokalitě i vzhledem k namáhání větrem, **objekt volně stojící na návětrném okraji obce není pro pokládku na latě vhodný**.



Vlastní laťování provádíme jako kolmé ke spádnici střechy (obvykle rovnoběžné s okapovou hranou). Doporučujeme použít latě o průřezu 40mm x 60mm. Latě klademe na plocho. První lať klademe spodní hranou zároveň s čistou hranou konstrukce, druhou a každou další lať doporučujeme osazovat ve vzdálenosti vrchních hran latí 240mm (viz. obrázek). Světlá vzdálenost mezi latěmi by neměla přesáhnout 200mm. Na místech, kde je to potřebné, osadíme pomocné latě – typickým příkladem je kotvení okapového lemování.

Při osazení okapnice pod krytinu se řídíme stejnými pravidly jako u výše popsané varianty pokládky na plný záklop. Háky zapustíme do předem připravených drážek v laťování. Před osazením okapního lemování na latě osadíme pomocnou lať pro kotvení lemování. Okapní plech přesazujeme min. o 100 mm. kotvíme za pomocí kroužkových hřebíků s plochou hlavou, s přesahem do jedné třetiny žlabu.

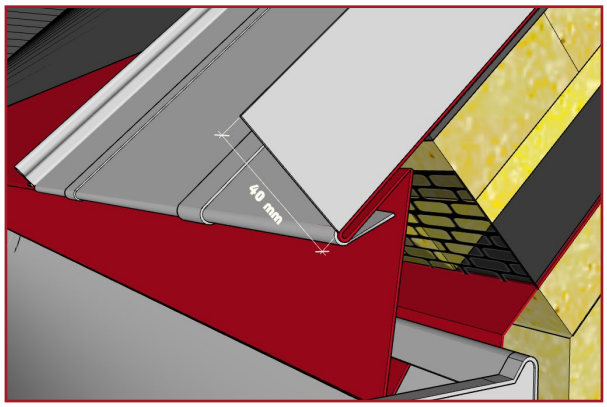


Zahájení laťování

Při pokládce na latě nebo kovové latě doporučujeme použít PE pás 5x100 mm, který aplikujeme pod jednonotlivé šáry krytiny po celé jejich délce (od okapu k hřebeni) ve středu šáru mezi prolisy, pás přilepíme ze spodní strany. Pás je opatřen již z výroby z jedné strany lepidlem. Stejným pásem opatříme okapovou zakládací lištu po celé její délce, abychom zamezili prolisování vrutů do krytiny.

Zahájení pokládky plochy krytiny

Při kladení šárů v ploše krytiny standardně předpokládáme, že kotvení v podélném směru bude probíhat skrytě pomocí montážních vrutů s plochou hlavou. Šrouby montujeme do otvorů k tomu určeným (výseky vedle menšího zámku krytiny). V příčném směru opatřujeme spodní hranu šárů zpětným ohybem pro zavlečení. Ohyb následně zavlékáme například za okapové lemování, napojovací lištu (napojení šárů v příčném směru) a podobně. Příčný spoj v podobě volného přesazení krytiny bez zavlečení, až na výjimky, nepovažujeme za vhodný způsob napojení. V nižších sklonech není bezpečný (vodotěsnost) a odporuje běžné řemeslné praxi s tímto typem krytiny.

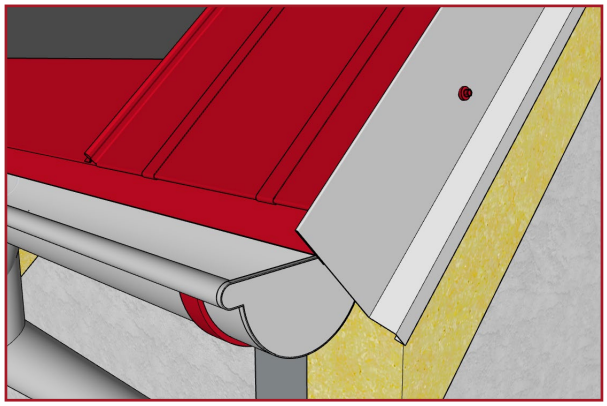


Založení první řady krytiny

Před pokládkou krytiny si nejprve ujasníme umístění jednotlivých šárů v ploše dle vypracovaného kl. plánu. V některých případech je z estetického i funkčního hlediska vhodné začínat pokládku ne celým, ale zúženým šárem. Můžeme tak docílit symetrie pokládky, (první a poslední šár bude stejně široký), případně se tak můžeme vyhnout problematickému řešení detailu, kdy zámek krytiny např. vyhází do místa prostupu nebo hrany střešního okna. Hranu krytiny upravíme tak, že v požadované vzdálenosti odstřihneme zámek krytiny a ohneme vzhůru do pravého úhlu 40 mm hrany šáru pro zavlečení lemování. Takto upravený konec zajistíme příponkami a následně osadíme lemovkou.

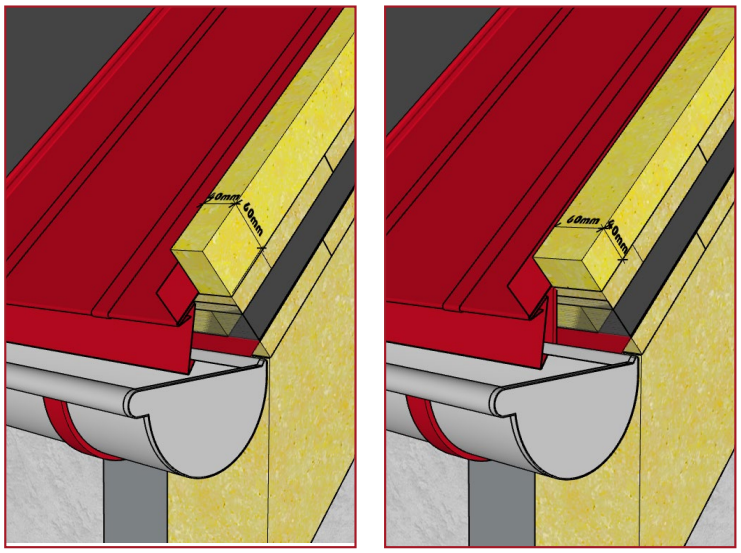
Štítové lemování zatahovací zajišťuje ochranu štítové hrany střechy před povětrnostními vlivy a pohledově zakončuje střešní plochu. Pro napojení jednotlivých lemovek počítáme s překrytím profilu o 100 mm.

Lemování zatahovací zavlékáme za připravený ohyb krytiny a kotvíme farmářskými šrouby do boční plochy mimo střešní krytinu, případně může být lemování kotveno do atypického zatahovacího profilu bez nutnosti použití přímého kotvení farmářskými vruty. U hřebene jsou pak lemovky vzájemně spojeny takzvaně „na pokos“ (viz. „uzavřený detail hřebene).



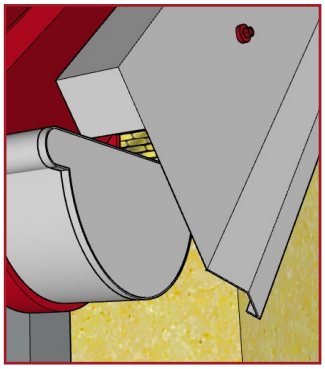
Osazení štítového lemování zatahovacího

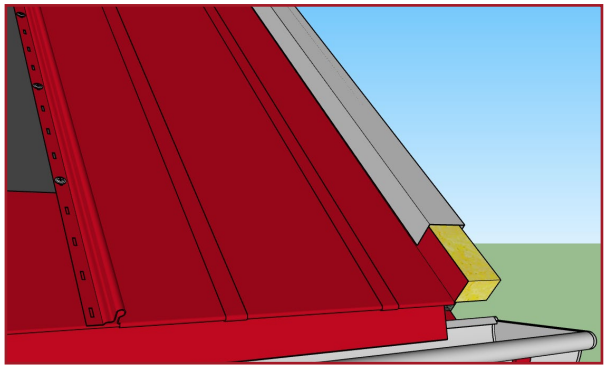
Jako variantní řešení štítové hrany můžeme použít vrchní lemování štítu. **Před pokládkou krytiny osadíme pomocnou štítovou lať (60x40mm) v závislosti na zamýšlené výšce použité větrací hřebenové lišty** (60 nebo 40 mm) viz. odstavec hřeben. Lať kotvíme zároveň s hranou štítu po celé jeho délce. Stejně jako u zatahovacího štítového lemování odstřihneme zámek a ohneme vzhůru prvních 40 mm hrany šáru. Následně kryjeme detail vrchním lemováním a kotvíme farmářskými vruty mimo střešní krytinu, případně může být lemování kotveno do atypického zatahovacího profilu.



Osazení štítového lemování vrchního

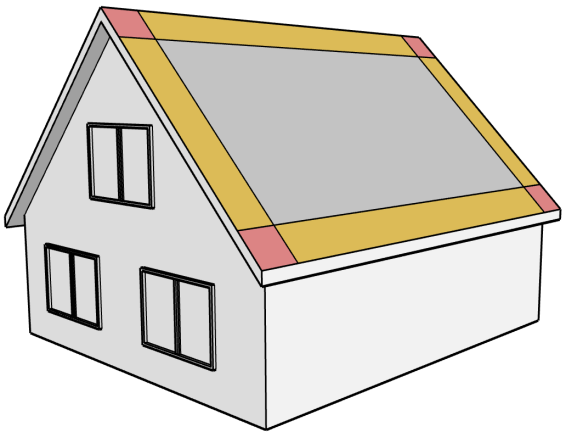
Spodní konec lemování je vhodné zakončit vystřižením víčka. Docílíme tak pohledového i funkčního ukončení, které kryje volný konec štítové latě.



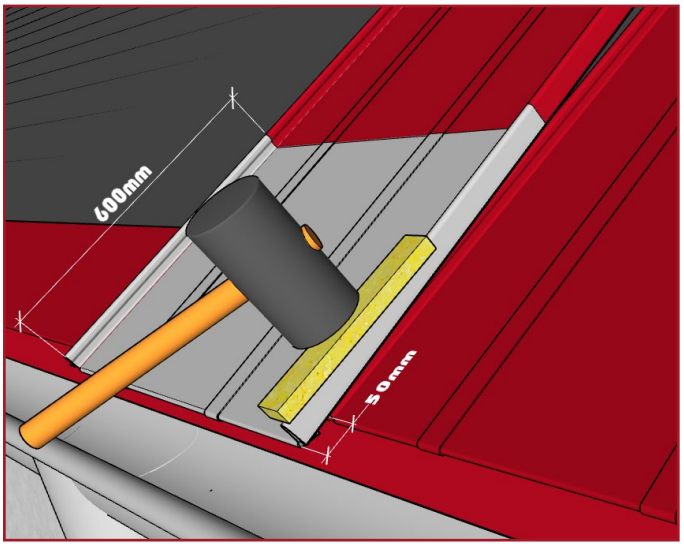


Ukončení štítového lemování vrchního

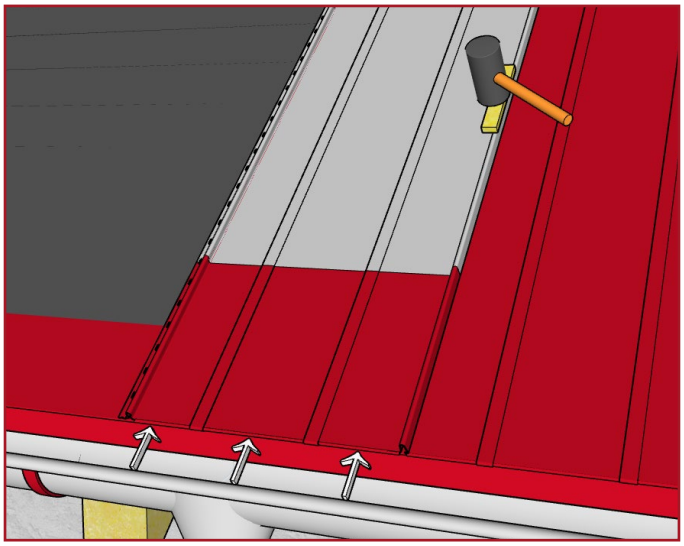
Pokládka plochy



Pokládka krytiny je standardně uvažována zprava doleva. Podélné napojení šárů krytiny zajišťuje dutý zámek krytiny. Napojení provádíme tak, že nejprve „zaklapneme“ spodní část zámku v nejnižším místě viz. obrázek. Následně zavlečeme spodní hranu šáru krytiny za připravený ohyb okapnice. Po dosednutí šáru na místo uzavřeme spoj zakliknutím zámku krytiny v celé své délce. K uzavírání spoje ideálně používáme příložnou laťči podobný prostředek, který umožní rozložení síly úderu do větší plochy, předejde se tak případnému lokálnímu poškození zámku. Nakonec šár zajistíme montážními šrouby, tím jsme připraveni na kladení následujícího šáru. V běžných podmínkách na ploše sedlové střechy uvažujeme pro Comax KLIK rozteč vrutů 22 cm v ploše (každý 5. výsek), na okrajích střechy 17 cm (každý 4. výsek) a v rozích 13 cm (každý 3.výsek). Platí pro nížiny České republiky.

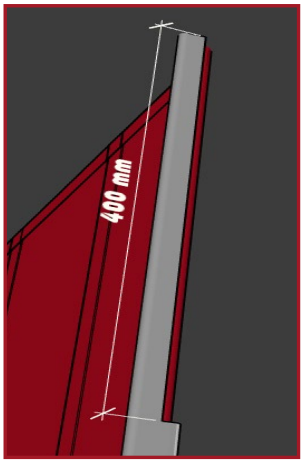


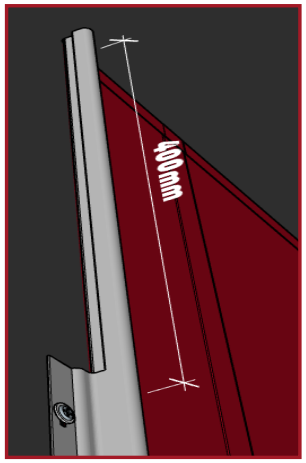
Osazení dalšího šáru, „zakliknutí“



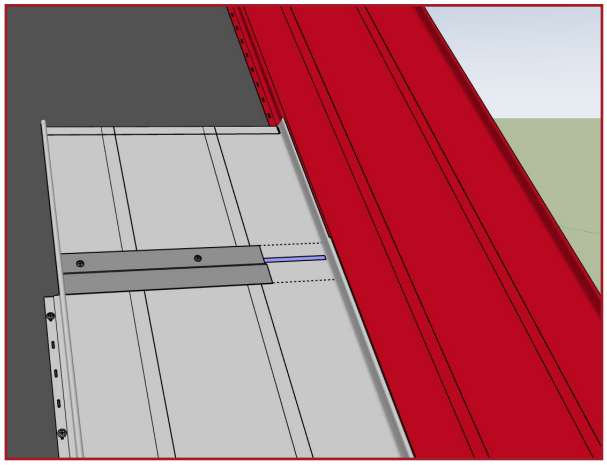
Osazení dalšího šáru, „zakliknutí“

Příčné napojení krytiny je možné od sklonu střešní roviny 15°. Počítáme s překrytím šárů v délce 400mm. Pro napojení je nutné upravit šár krytiny sestřižením vnější části zámků na obou stranách. Tato úprava je nutná pro komfortní „zakliknutí“ navazujícího šáru krytiny. Kromě zastřižení je vhodné provést na horní příčné hraně šáru pojistný zpětný ohyb. Následně kotvíme lištu pro napojení, navazující šár bude zavlečen za její hranu. Lištu je vhodné dodatečně podtěsnit buď tmelem nebo EPDM těsnící páskou. Lišta může být kotvena nýty nebo případně vruty s plochou hlavou. Pokud volíme vruty s plochou hlavou musí být zohledněn dilatační pohyb krytiny, aby bylo spojení pouze mezi plechy bez pevného kotvení k podkladu. Toho docílíme vyfrézováním drážky v záklopu nebo vynecháním mezery mezi prkny.

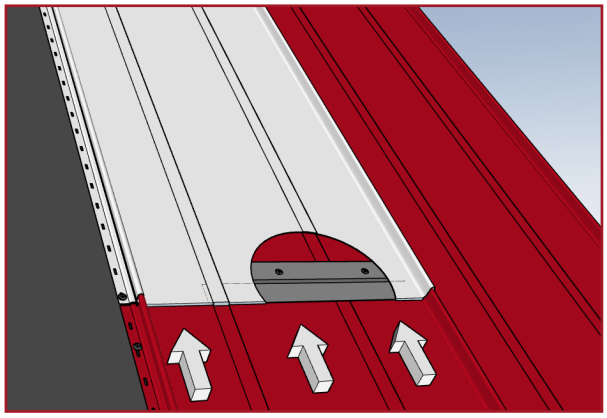




Příprava zámků krytiny pro napojení



Osazení lišty pro napojení – těsněno EPDM páskou 3x9 mm, nebo tmelem



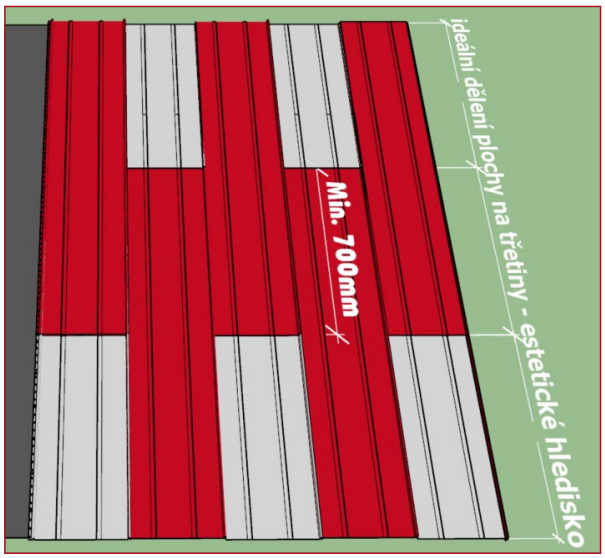
Zavlečení navazujícího šáru krytiny

Pokládka plochy, rozdělení šárů v případě příčného napojení

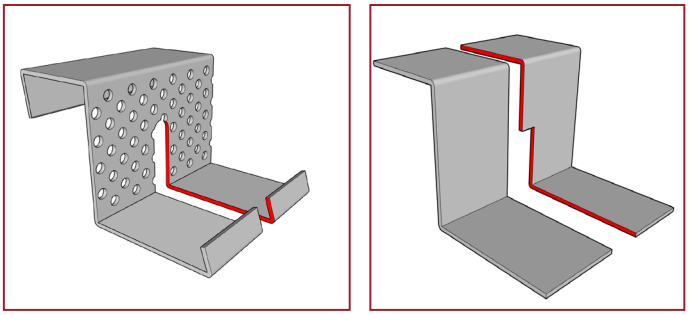
Příčné napojení krytiny v ploše střechy má obdobná pravidla jako falcovaná krytina, není žádoucí vytvářet spoj v jedné souvislé linii, v oblasti přeložení krytiny by došlo ke zdvojení zámků = těžko zpracovatelný detail. Standardním řešením je střídavá pokládka dvou různých délek šárů. Pro dosažení estetického výsledku je vhodné plochu rozdělit na opticky stejné části, v našem případě třetiny. Vzhledem k výrobním možnostem krytiny (maximální délka šáru do 5 m) není v některých případech možné dosáhnout tohoto ideálního poměru, střecha může být například příliš dlouhá po krokvi, šár krytiny dosáhl maximální délky a linie spojů se v prostřední třetině navzájem přibližují atd. Přípustná minimální vzdálenost mezi liniemi spojů je 700mm.

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) viz. odstavce výše.



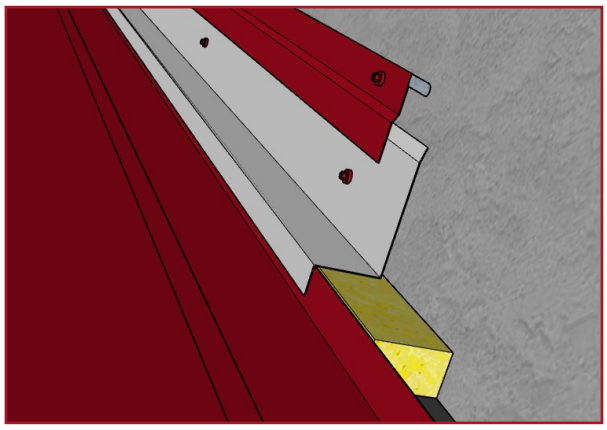
V určitých případech je pro řešení detailů nutné dostat se nad úroveň zámku krytiny a zajistit souvislou plochu pro držení ohýbaného prvku. Zde používáme Lištu nad stojatou drážku pro nevětraný detail, případně perforovanou Z lištu pro detail odvětrávaný. Místo průniku zámku doporučujeme stříhat prostřihovými nůžkami případně standardními nůžkami pro dělení plechu. Řezání úhlovou bruskou vylučujeme.



Možnosti prostřižení lišty

Lemování ke zdi podélné má za úkol krýt hranu střechy ve sklonu, která přímo navazuje na svislou konstrukci, běžně stěnu objektu.

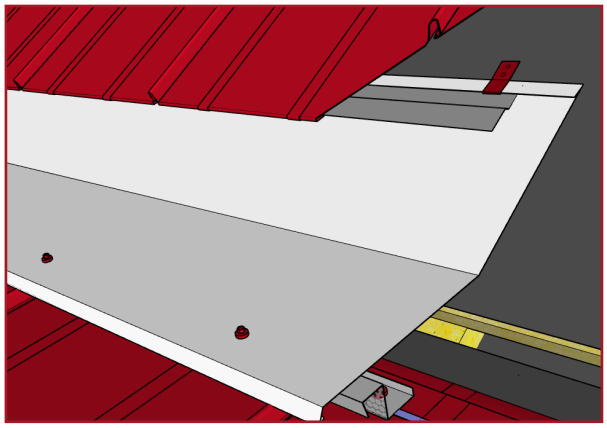
K navazující zdi osadíme pomocnou lať v závislosti na kapacitě větrání (výšce) použité větrací hřebenové lišty (60 nebo 40 mm) viz. odstavec hřeben. Ustřihneme krajní zámek krytiny a ohneme vzhůru prvních 40 mm hrany šáru. Lemování ke zdi podélné vrchní následně pokládáme přes pomocnou lať. Vrchní ohyb lemování překrývá postavenou hranu krytiny minimálně o 40 mm. Lemování je kotveno z boku do přilehlého zdiva. Detail lemování opatříme krycí lištu ke zdi a těsníme tmelem.



Lemování ke zdi podélné vrchní

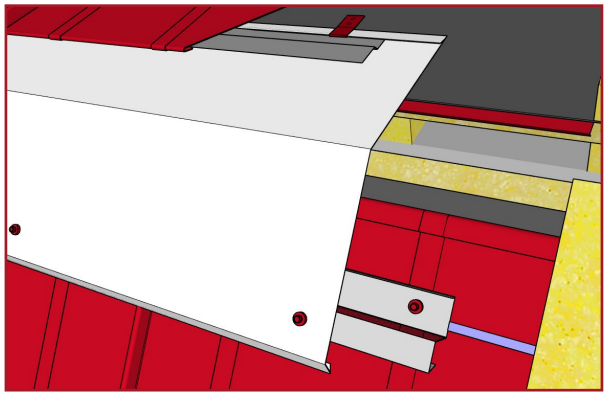
Přechod hlavní konstrukce do nižší pultové střešní roviny, řešíme standardně ohýbaným prvkem v podobě přechodové lišty pultové. Přechod do pultové části doporučujeme řešit jako větraný detail pomocí podpůrné větrací hřebenové lišty ve varu „Z“ (40/60 mm).

Přechodová lišta pultová je osazena přes větrací „Z“ lištu, kterou kotvíme na položenou krytinu pomocí vrutů nebo nýtů. Před osazením Z lištu prostřihneme v místě průniku zámků krytiny viz. obrázek „možnosti prostřižení Z lišty“. Následně osazujeme přechodovou lištu a kotvíme pomocí nerezových příponek a farmářských šroubů v barvě krytiny. Pokud chceme detail řešit jako větraný doporučujeme aby minimální sklon nižší pultové roviny byl alespoň 15°.



Přechod do pultové střešní roviny

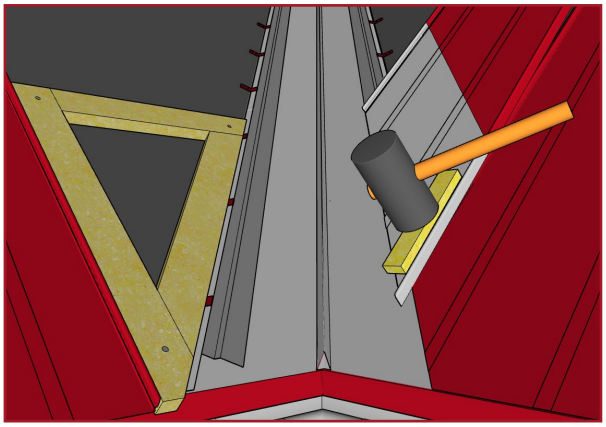
Přechod hlavní konstrukce do mansardové střešní roviny, řešíme standardně ohýbaným prvkem v podobě přechodové lišty mansardové. Přechod doporučujeme řešit jako větraný detail pomocí podpůrné větrací hřebenové lišty ve varu „Z“ (40/60 mm) dle její použité výšky v hřebenové části střechy.



Přechod mansardové střešní roviny

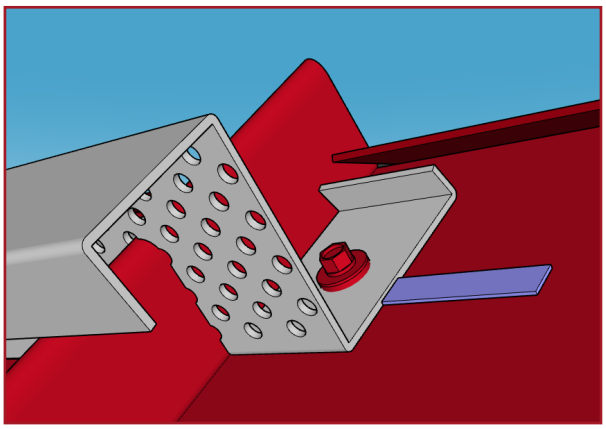
Přechodová lišta mansardy je osazena přes větrací „Z“ lištu, kterou kotvíme na položenou krytinu pomocí nerezových vrutů. Před osazením Z lištu prostřihneme v místě průniku zámků krytiny viz. výše. Následně osazujeme přechodovou lištu a kotvíme pomocí nerezových příponek a farmářských šroubů v barvě krytiny.

Úžlabí v ideálním případě osazujeme na plnoplošnou podporu. Dbáme na zajištění odvětrání krokvových polí nad úžlabím. Spodní hrany šárů krytiny ručně upravujeme podle směru úžlabí a vždy opatřujeme zpětným ohybem pro zavlečení. Jednotlivé šáry krytiny jsou následně zavlečeny za přídavnou lištu pro napojení, která je osazena a kotvena v úžlabním plechu. Tato Přídavná lišta je nýtována vodotěsnými nýty a dodatečně podtěsněna nebo podtmelena. Dále doporučujeme zesílit pojistnou hydroizolaci pod úžlabím 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. Nepodceňujme rovněž případné zanesení úžlabí listím a jinými nečistotami.



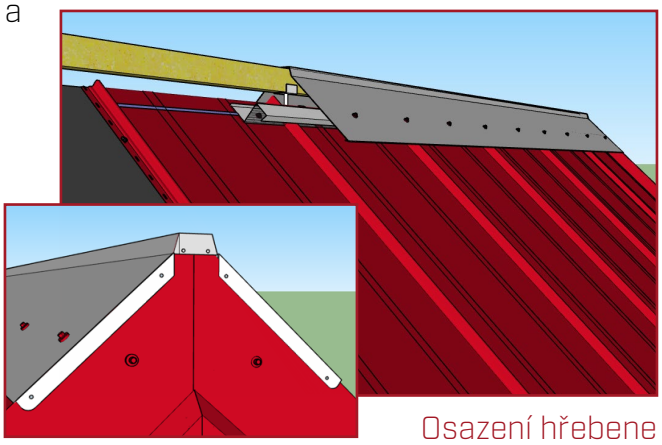
Detail úžlabí

Větrací hřebenová „Z“ lišta s perforací má za úkol, podobně jako kontralať, svojí výškou vymezit velikost větrané mezery, zároveň slouží ke kotvení hřebenáče. Lišta je vyráběna ve dvou variantách o výšce 40 a 60 mm. Nižší Z lištu volíme většinou pro střechy s délkou krokve do 5m, dále pak lištu 60 mm. U střech s výrazně dlouhou krkoví nemusí být odvětrání pouze pomocí Z lišty dostatečné a může si vyžádat další opatření, proto je dimenzace odvětrání střešního pláště v ideálním případě řešena v projektu stavby a řídí se ČSN 73 1901-2.



Kotvení větrací „Z“ lišty 40/60

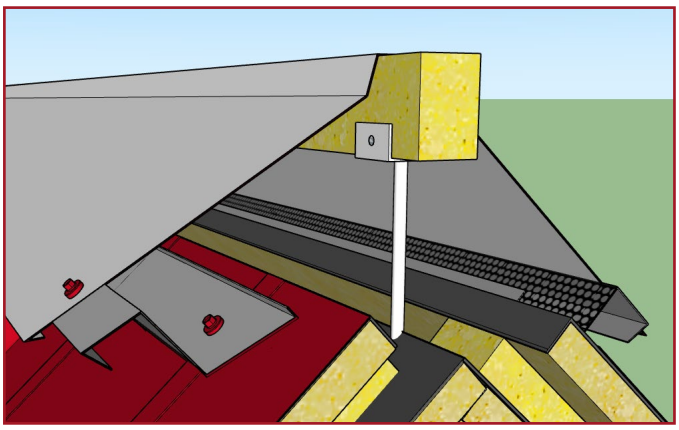
Perforovanou „Z“ lištu kotvíme na položenou krytinu pomocí farmářských vrutů nebo nýtů. Před jejím osazením musíme prostřihnout v místě průniku zámků krytiny viz. obrázek „možnosti prostřižení Z lišty.



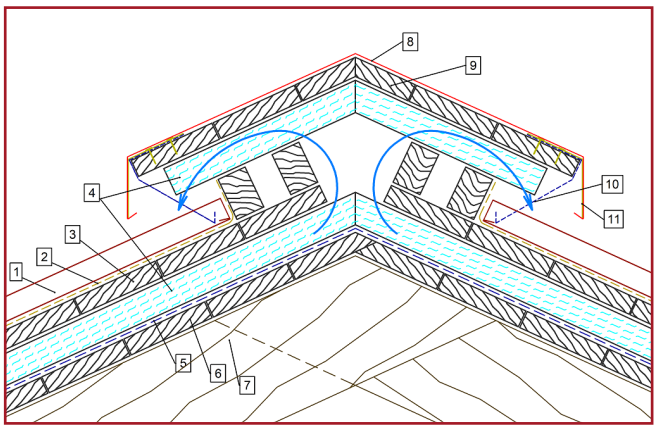
Osazení hřebene

Ohýbaný hřebenáč chrání střešní skladbu a větranou mezeru před povětrnostními vlivy a mechanickými nečistotami. Pro dosažení lepšího držení ohýbaného hřebenáče doporučujeme jeho osazení přes podpůrnou hřebenovou lať. Jednotlivé držáky hřebenové latě kotvíme do vrcholu krokví. Hřebenáč osazujeme na lať a kotvíme do hřebenových „Z“ lišt. 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.

Pro krytí hřebene standardně používáme ohýbaný hřebenáč (s výztuhou). Střešní krytina je použitelná již od sklonu 9° střešní konstrukce (bez příčného napojení). V nižších sklonech od 9° do 14° doporučujeme řešit hřeben jako tesařské dílo, viz. aktuální sborník detailů, jedná se o řešení s postavenou latí, které zajistí větší bezpečnost detailu i v náročnějších podmínkách (náhled na druhém obrázku níže).



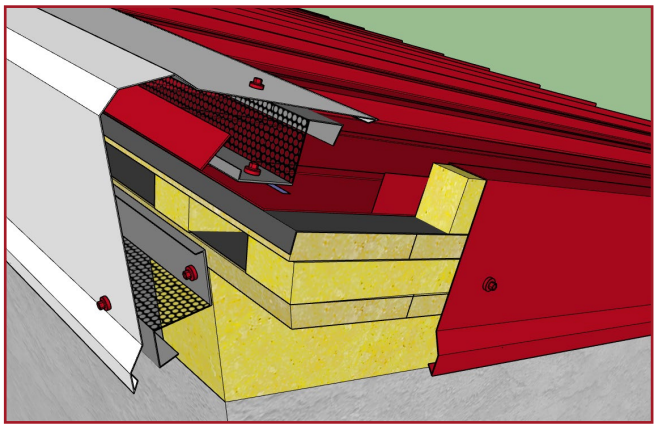
Ohýbaný hřebenáč s výztuhou



Hřeben pro sklon nižší než 15°

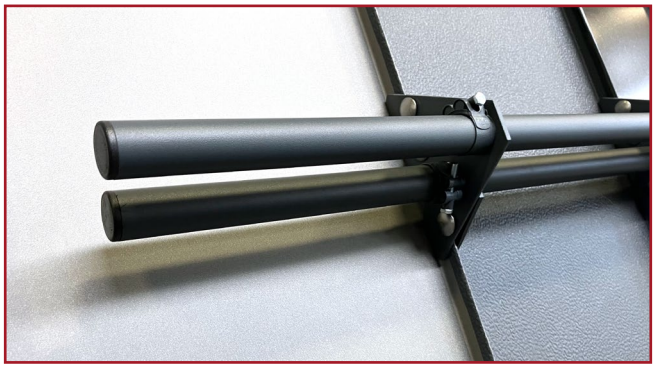
Pro ukončení pultové střešní konstrukce použijeme standardní ohýbaný prvek „zakončení pultové střechy / zakončení pultové střechy ke zdi“.. Na obrázku je znázorněn ideální stav odvětrání střešní konstrukce, kombinací Z lišt zajistíme dostatečné odvětrání střešní skladby dle místních podmínek a prováděcího projektu.

Při osazování lemování 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.



Zakončení pultové střechy

U prostupů střešního pláště dodáváme spolu s krytinou i vhodný materiál (prostupové komínky, sněhové zachytávače, držáky FVE, 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 Klik se sněhové zábrany a podobné doplňky obvykle kotví upnutím čelisti k zámku krytin. Aktuální nabídku těchto doplňků naleznete v našem ceníku na internetových stránkách STŘECHY COMAX®.



Sněhové zachytávače

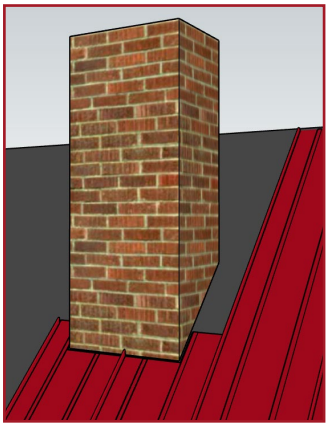
Lemování komína nebo střešního okna v ploše střechy se klasicky skládá ze čtyř částí, které jsou spojovány řemeslně falcováním, provedeným zásadně po vodě. Vhodný materiál Comax FALC je dostupný ve svitku v barevném provedení shodném s krytinou Klik. K tělesu komína je lemování ukotveno nepřímo (dilatačně) pomocí krycí lišty. Lemování samotné se vyrábí volné - kónické právě z dilatačních důvodů. 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 kalužˇ.

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

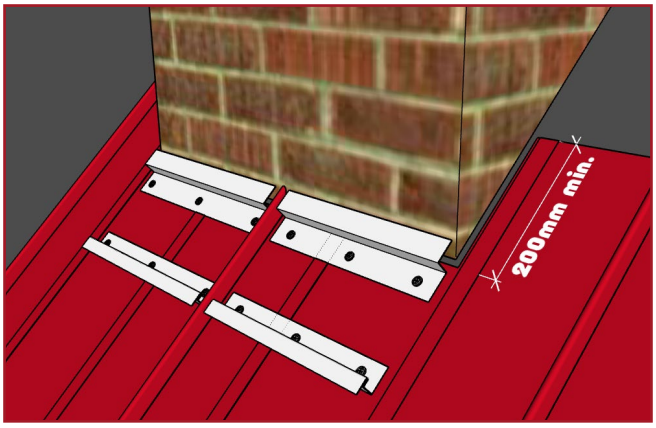
Řešení komína v krytině Klik

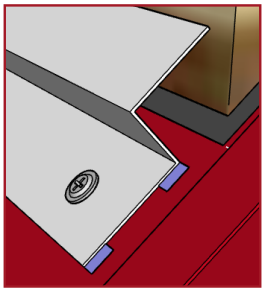
1) Šáry spodní řady, které by jinak zasahovaly do komína přerušíme těsně pod jeho spodní hranou. Profily navazující na boky komína také sestřihneme k jeho hraně, počítáme s bočním přesahem minimálně 200mm (druhý obrázek).

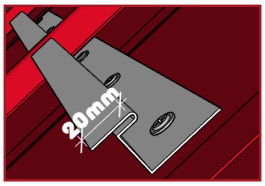
2) Připravíme a osadíme pomocné Z lišty. Všechny lišty podtěsňujeme tmelem nebo EPDM páskou. První lišta je určena pro zavlečení spodního dílu lemování, její ohyb počítá s 20mm zatažením. Druhá pomocná lišta podpírá spodní díl lemování v požadované výšce a přispívá k celkové stabilitě.



Šáry krytiny pod komínem

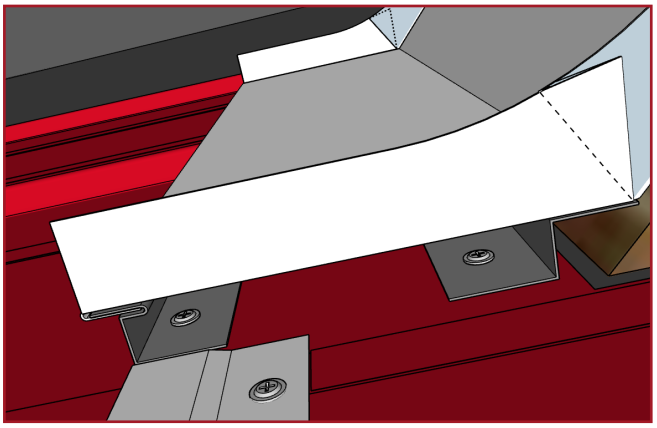




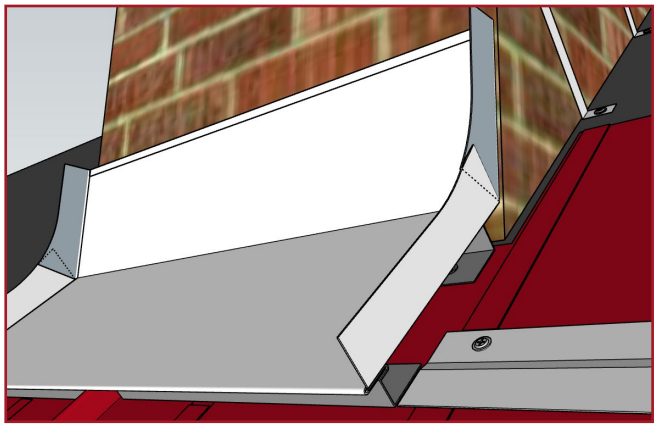


Podtěsnění pomocí lišty

3) Vytvoříme spodní díl lemování. Jeho zdvižené boky přeložíme jako složenou kapsu a 20mm spodní hrany ohneme pro zavlečení. U horní hrany provedeme 10mm příhyb. Spodní díl následně osadíme zavlečením do pomocné lišty.

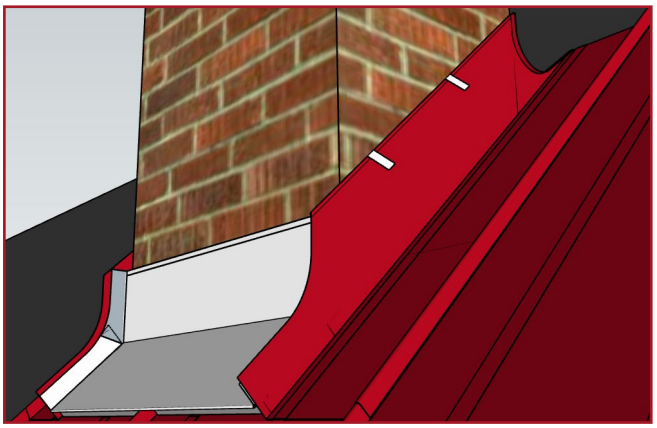


Spodní díl lemování



Příprava pro zavlečení spodních dílů

4) Ukotvíme lišty pro napojení bočních dílů. Přesah lišt je min. 200 mm od spodní hrany komína. Po stranách komína můžeme použít pomocné příponky, které budou přidržovat boční díly lemování.

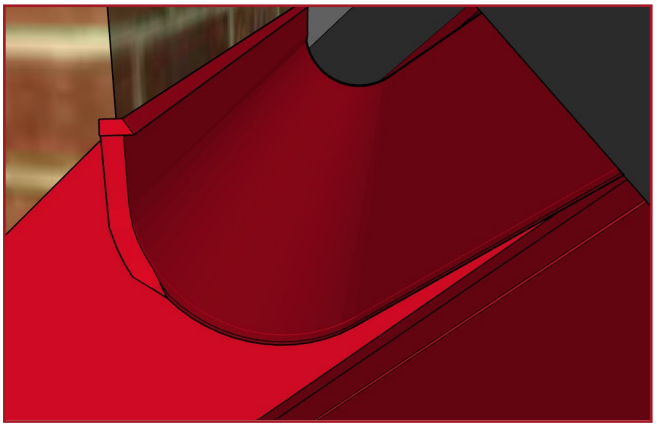


Boční díl, tvořený ze šárů krytiny

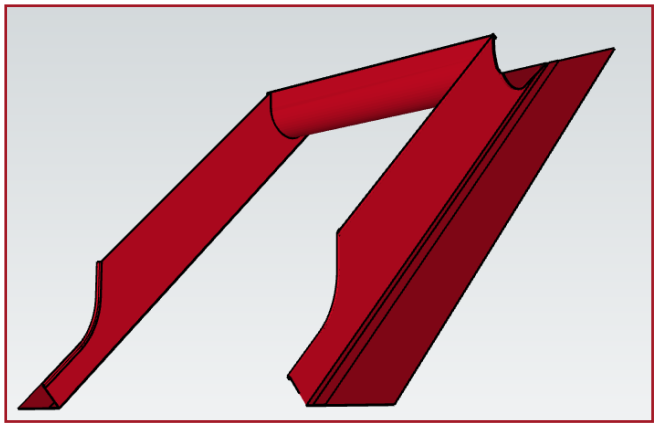


Detail horního oblouku

5) Boční díly lemování vytvoříme ze šárů krytiny Comax Klik. Před pokládkou krytiny je velmi vhodné rozměřit, jak budou vycházet jednotlivé zámky krytiny, aby bylo možné k bokům komína postavit dostatečné množství materiálu, ze kterého se pak budou boky upravovat (jak je to vidět na obrázcích). Spodní díl lemování a díly boční k sobě budeme později falcovat, v tuto chvíli tak ale ještě nečiníme, pouze je zastřihneme do požadovaného tvaru. U přípravy „horního oblouku“ (obr. vpravo) počítáme s ohnutím 10mm střižené hrany pro pozdější zavlečení horního dílu lemování.

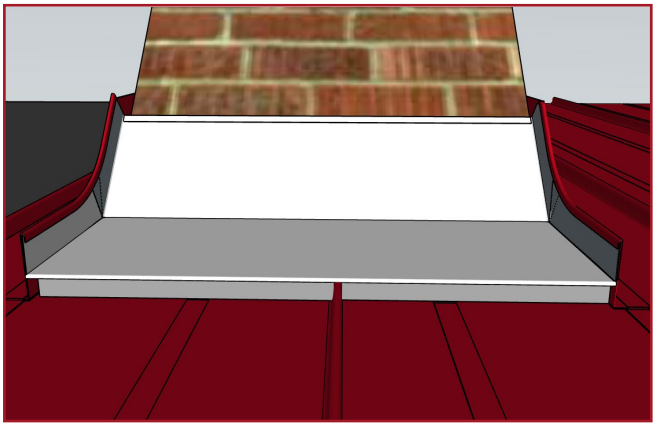


Příprava horního dílu

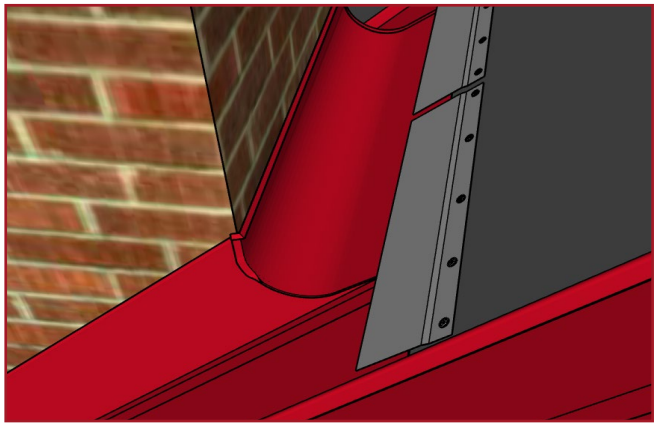


Spojení dílů

6) Vytvarujeme horní díl lemování, které bude na obou stranách připraveno pro zafalcování k bočním dílům. Při pečlivém měření si můžeme boční díly i díl horní připravit na zemi . Díky zafalcujeme k sobě. Na střechu pak můžeme tyto tři díly přinést spojené v jeden celek. Boční díly krytiny jsou zohledněny v kladečském plánu.



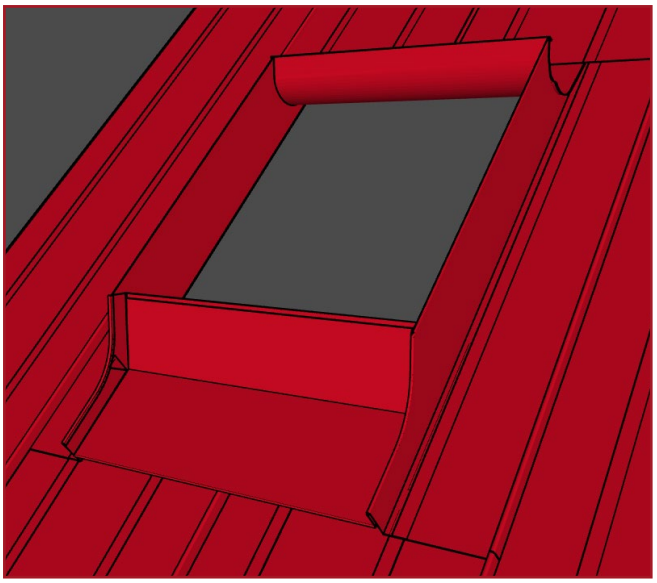
Zafalcování spodního dílu s boky



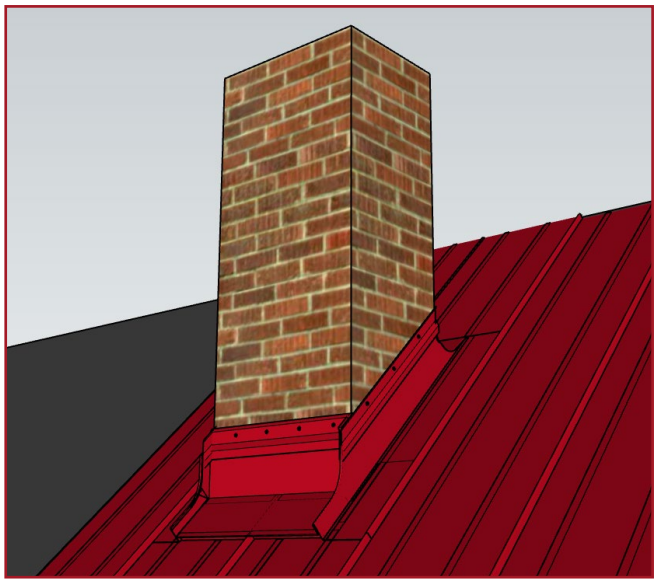
Zavlečení další řady šárů

7) Takto vzniklou „ohrádku“ nasadíme na komín a provedeme zafalcování hran bočních dílů se spodním dílem lemování.

8) Připravíme a osadíme lišty pro napojení, které budou kotveny mimo zkompletované lemování. Další postup je standardní, zavlečeme a kotvíme další řadu krytiny.



Detail lemování (bez komína)



Hotové lemování komína

9) Pokud jsme měřili pečlivě a předem si zaměřili, kde budou probíhat zámky krytiny, tak bychom neměli mít problém „vyjít“ stejně se zámky šárů nad i pod komínem a bez problému se napojit na další pás krytiny, kterým budeme pokračovat v krytí plochy střechy. Znázorněné hotové lemování není kotvené přímo do komína a umožňuje dilataci materiálu. Hotové lemování komína na konec doplníme vrchními krycími lištami, které jsou jako jediné pevně spojeny s konstrukcí komína.

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 NEVSTUPUJTE**. Laková vrstva měkne, hrozí uklouznutí nebo poškození povrchu.

Údržba

Vnější vlivy mohou mít negativní dopad na životnost 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 odloupnutí laku) je nutné toto místo důkladně očistit (včetně odmaštění) a následně ošetřit správkovou barvou. **Každoročně by mělo dojít ke kontrole:**

- Funkčnosti odvětrání střešní konstrukce
- Stavu a upevnění odvodňovacích systémů
- Stavu a upevnění bezpečnostních prvků střechy
- Stavu, utažení a upevnění prostupů
- Stavu těsnění (větrací pásy)
- Stavu a utažení samořezných šroubů
- 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 střižné 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 chápejme 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.**



STŘECHY COMAX®

STŘECHY COMAX® jsou obchodní značkou společnosti
METAL TRADE COMAX, a.s.,
Velvary 420, 273 24
IČ 49684442
www.mtcomax.cz

Aktuální ceník a další dokumenty ke stažení:

Zákaznický servis:

Veškeré informace o dostupnosti produktů a stavu Vaší objednávky získáte na zákaznickém servisu: velvary@strechycomax.cz

Váš obchodník:

strechycomax.cz

ČESKÝ® VÝROBEK

Barvy ve vytištěném katalogu se mohou mírně lišit oproti certifikovanému vzorníku.
Informace uvedené v dokumentu jsou platné k datu vydání. Vyhrazujeme si právo na změny cen a sortimentu.