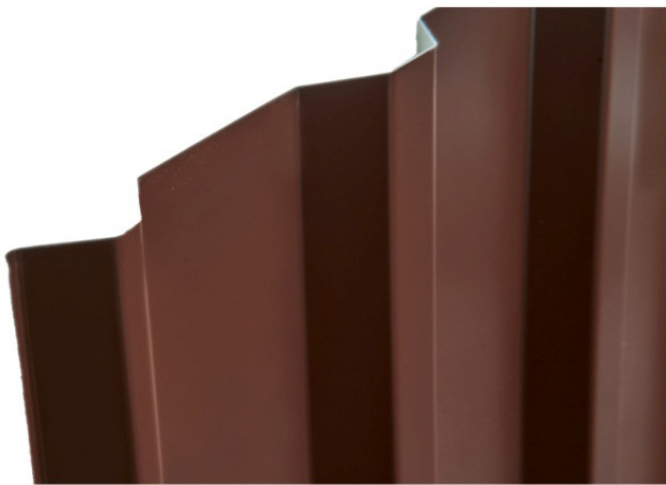


STŘECHY COMAX®

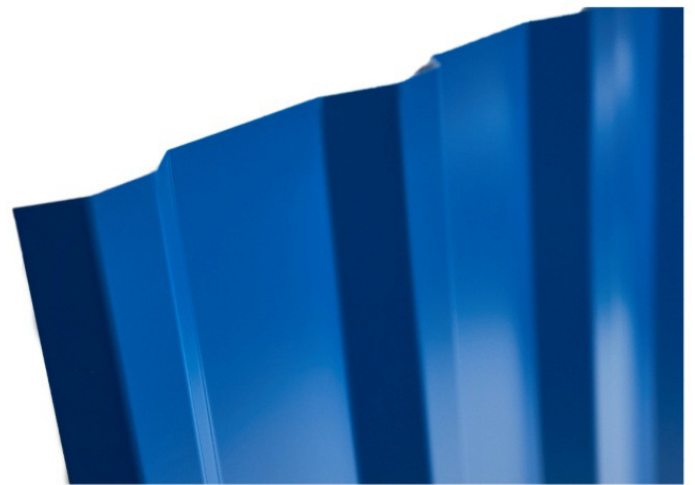
... s lehkostí na celý život

MONTÁŽNÍ NÁVOD TRAPÉZY

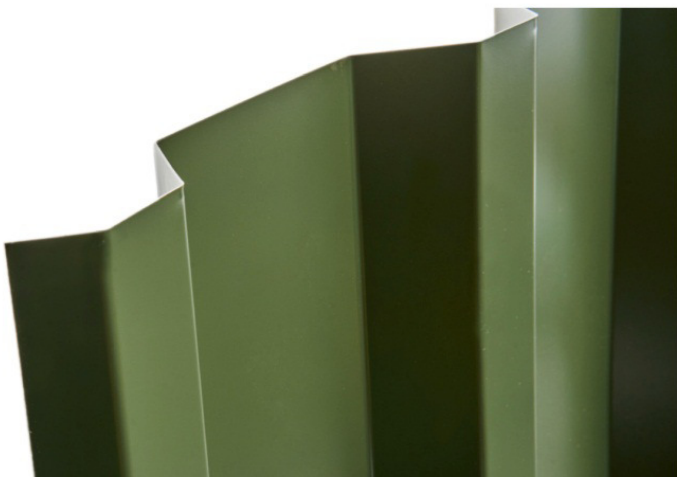
Souhrn základních informací
pro vlastní montáž krytiny Comax TRAPÉZ



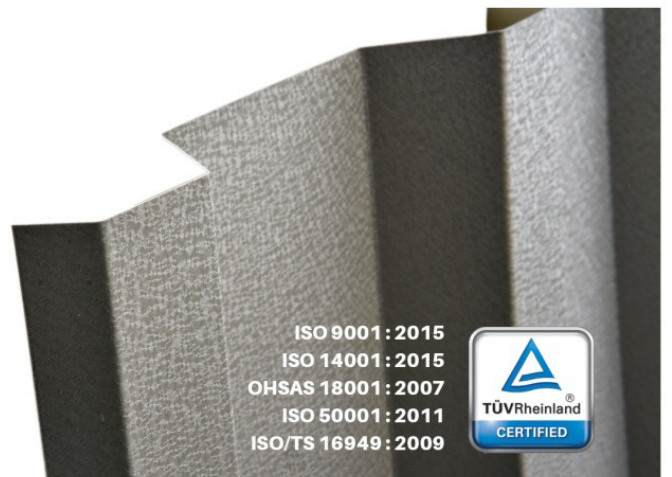
COMAX TRAPÉZ 18/136



COMAX TRAPÉZ 35/207



COMAX TRAPÉZ 40/183



COMAX TRAPÉZ 50/250

- I. Základní informace o výrobku**
 - Funkce
 - Přednosti
 - Elementy střešního systému
 - Druhy profilů a jejich kotvení
 - Příklad realizace
 - Comax TRAPÉZ
 - Povrchové úpravy
 - Barevné odstíny Comax TRAPÉZ
- II. Manipulace a skladování**
- III. Doporučené nástroje a nářadí**
- IV. Montáž střešní krytiny Comax TRAPÉZ**
 - Kladečský plán
 - Postup zaměření střechy
 - Podkladní konstrukce
 - Doplňková hydroizolační vrstva
 - Spojování
 - Pokládka panelů
 - Příčné nastavení panelů
 - Doplňkový materiál
- V. Montáž doplňkových konstrukcí**
 - Provedení okapní hrany
 - Úžlabí
 - Štítové lemování
 - Montáž hřebene
 - Oplechování komínů
 - Střešní okna
 - Střešní prostupy
 - Sluneční kolektory, sněhové zachytače
- VI. Údržba**
- VII. Popis rizik**
 - Způsob likvidace
 - Normativní odkazy
 - Krytiny, které dodáváme

Funkce

Samonosné panely Comax TRAPÉZ 18/136, Comax TRAPÉZ 35/207, Comax TRAPÉZ 40/183 a Comax TRAPÉZ 50/250 Patří mezi tradiční velkoplošné strojně profilované střešní, případně i fasádní samonosné krytiny. Velkoplošné panely jsou vhodné pro šikmé a strmé střechy rovinných tvarů na budovách nejrůznějších typů a určení. Pro své vynikající vlastnosti nacházejí trapézové panely COMAX uplatnění i mimo stavebnictví.

Přednosti

Vzhledem k hluboké profilaci trapézových panelů jsou tyto střešní krytiny samonosné a umožňují tak podstatné snížení váhy celé střechy. Pro tuto výbornou vlastnost jsou vynikající volbou pro krytí šikmých rovinných střech obytných, průmyslových, zemědělských i komerčních staveb všech velikostí a určení. Tyto ekonomické systémy najdou své uplatnění nejen u novostaveb, ale i u rekonstrukcí a dočasných staveb, kde na vyšší kvalitativní úrovni nahradí eternitové a podobné materiály.

STŘECHY COMAX nabízejí trapézové velkoplošné panely ve čtyřech různých profilech, aby se svým výrazem i vlastnostmi přizpůsobily nejširší paletě budov. Své uplatnění naleznou nejen na velkých průmyslových a komerčních objektech, ale svým technickým výrazem ladí s moderními architektonickými styly na střeše i fasádě obytných i komerčních objektů. Montáž je jednoduchá a nenáročná na použití speciálních strojů a nástrojů. Hluboce profilované panely svou tuhostí a malou váhou snižují také náklady na manipulaci na stavbě.

Kvalitně provedená plechová střecha dodává již tradičně stavbám prestižní vzhled. Estetické vlastnosti samonosných panelů Comax TRAPÉZ se uplatní i při řešení opláštění fasád, kde v rámci rekonstrukce opticky sjednotí objekt, nebo svou barevností naopak vydělí a zdůrazní hlavní vchod, či jinou důležitou část budovy. STŘECHY COMAX® dodávají tento materiál v materiálových variantách hliník a pozinkovaná ocel a celé škále povrchových úprav a barev, které uspokojí široký okruh zákazníků.

Elementy střešního systému

- Střešní krytinové panely Comax TRAPÉZ 18/136, 35/207, 40/183, 50/250
- Ohýbané prvky - střešní lemování, úžlabí, hřebenáče, Z-vaznice
- Montážní materiál, tmely a lepidla
- Systém bezpečnostních prvků na střeše - sněhové zachytávače, lávky, žebříky, kotvení
- Systém odvětrávání střechy - turbíny, větrací hřebenové prvky, komínky
- Systém odvodu vody ze střechy - žlaby, svody, kolena, kotlíky, háky, objímky

Druhy profilů a jejich kotvení

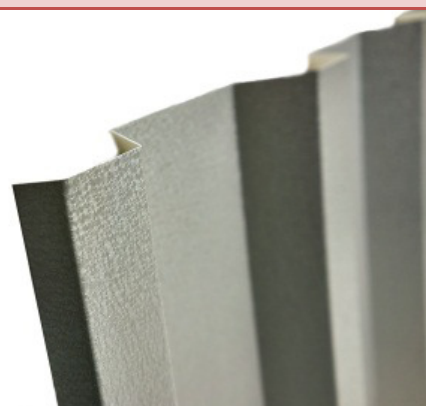
Trapézové panely se u STŘECHY COMAX® vyrábějí na automatických linkách přímo ze svitků. Tím je umožněna výroba v délkách, přizpůsobených individuálním požadavkům stavby.

Střešní nebo fasádní trapézové panely jsou kotveny k podkladním konstrukcím přiznanými farmářskými šrouby dodávanými v barvě krytiny. Podle provedení podkladní konstrukce a velikosti střechy i panelu jsou případně použity kaloty, střešní J háky, nebo dilatační Z vaznice.

Trapéz 18/136



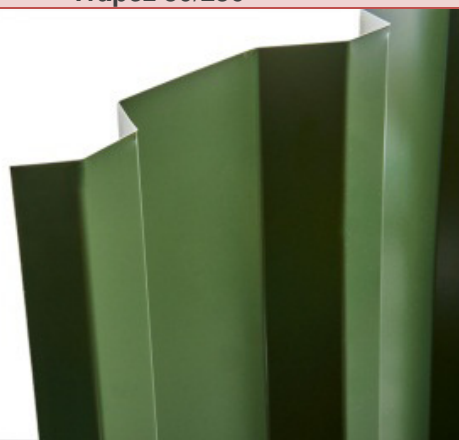
Trapéz 35/207



Trapéz 40/183



Trapéz 50/250



Příklad realizace



Comax Trapéz 18/136



Comax Trapéz 35/207



Comax TRAPÉZ 35/207 použitý na fasádě průmyslového objektu

Comax TRAPÉZ

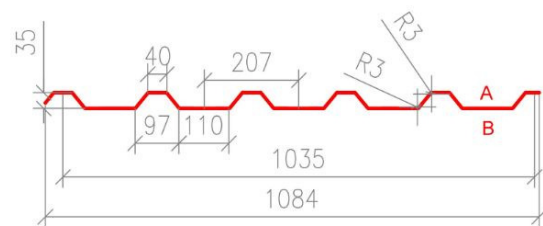
Comax TRAPÉZY jsou vyráběny ve dvou materiálových verzích: ze žárově pozinkované oceli, nebo z hliníkové slitiny. Duální ochranu jádra zajišťují organické povlaky od společnosti **METAL TRADE COMAX, a.s.** kontinuálně nanášené na svitky plechu.

Krytinu dodáváme ve čtyřech variantách výšky

18 / 35 / 40 / 50 mm

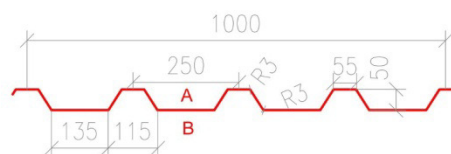
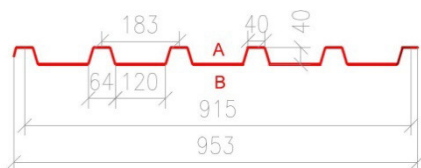
TRAPÉZ 18/136 - stavební šíře 1090 mm

TRAPÉZ 35/207 - stavební šíře 1035/830 mm



TRAPÉZ 40/183 - stavební šíře 915/732 mm

TRAPÉZ 50/250 - stavební šíře 1000/750 mm



Povrchové úpravy

Jako jediní v České republice lakujeme plechové pásy technologií Coil-Coating. Ta spočívá v navalování jednotlivých vrstev speciálního organického nátěru na rozvinutý ocelový nebo hliníkový pás s následným vytvrzením v pecích, což zaručuje rovnoměrně celistvý nános povlaku po celém pasu a dodává materiálu jedinečné funkční a estetické vlastnosti pro použití v těch nejnáročnějších podmínkách - vnitřních i venkovních. Líc materiálu je standardně chráněn ochrannou fólií proti poškození při dopravě a manipulaci.

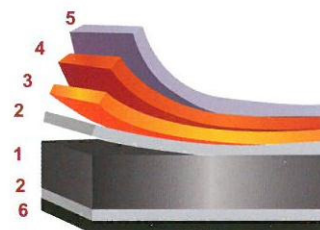
Barevné odstíny Comax TRAPÉZ

Základní estetickou kvalitou střech i fasád z lakovaného plechu je barva. Kromě standardních barev mohou **STŘECHY COMAX®** jako výrobci lakovaných plechů nabídnout více než 600 odstínů barev odvozených od RAL. Aktuální nabídku standardních odstínů nalezneme v katalogu.

Podmínkou pro dodávku nestandardního odstínu je odběr minimálního množství 400 m² plechových prvků. Pro informaci o dostupnosti střešních doplňků v nestandardních barvách kontaktujte Obchodní oddělení **STŘECHY COMAX®**.

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



Obrázek 1: Povrchová úprava plechu

Ochranná fólie

Lícová strana lakovaných trapézových panelů Comax TRAPÉZ 18/136, Comax TRAPÉZ 35/207, Comax TRAPÉZ 40/183 a Comax TRAPÉZ 50/250 je standardně chráněna před mechanickým poškozením při dopravě, skladování a manipulaci. Fólii určenou jen ke krátkodobé ochraně je nezbytné odstranit bezprostředně po montáži panelů. Fólie není určena k dlouhodobé ochraně plechu, její ponechání na střeše povede ke vzniku barevných defektů, obtížnému snímání fólie, případně i korozi plechu. Fólie není odolná vůči ultrafialovému záření a je nezbytné foliované šáry i plech chránit před sluneční expozicí i při případném skladování. Fólie se odstraňuje ručním stažením při teplotách plechu 10 - 30°C. Sejmuté fólie likvidujte ve sběru separovaného odpadu jako PLASTOVÉ OBALY – fólie (15 01 02).

Fólie v žádném případě nesmí zůstat ve spojích střešní, nebo fasádní plochy

I. Manipulace a skladování

Dodržujte prosím důsledně pokyny pro vykládku a skladování materiálu uvedené na stránkách www.strechycomax.cz, jelikož nepřebíráme žádné záruky za možné vady v případě jejich nedodržení.

II. Doporučené nástroje a nářadí

- nůžky na plech (levé, pravé)
- sponkovačka, sponkovací kladivo (na fólie a pásy)
- elektrické nůžky na plech
- komínové kleště
- aku vrtací šroubovák s omezením kroučícího momentu
- magnetický klíč OK8

- plastová palička
- elektrická prostřihávačka
- nýtovací kleště na trhací nýty
- vytlačovací pistole (na lepidlo)
- metr, tužka, brnkačka

Barvený plech krytiny COMAX TRAPÉZ snadno dělíme stříháním nebo řezáním. **Použití úhlové brusky je vyloučeno.** Místní ohřev materiálu vede k degradaci plechu i jeho povlaku a následné korozi. Odlétající žhavé jiskry poškozují lakovaný povrch a částičky železa zapečené v lakové vrstvě způsobí barevné skvrny.

Pro strojní dělení profilovaného materiálu použijeme prostřihávačku (nibbler) kterou je snadné vytvořit stříh libovolného tvaru i v profilovaném plechu.

III. Montáž střešní krytiny Comax TRAPÉZ 18/136, 35/207, 40/183, 50/250

V ideálním případě se při montáži můžeme řídit prováděcím projektem, který řeší nejenom celkovou skladbu střechy, ale i kotvení panelů a ostatních klempířských prvků včetně jejich dilatace, provedení případného odvětrání střechy a detailů klempířského provedení prostupů, oplechování i odvodnění střechy s ohledem na místní podmínky stavby.

V případě dotazů kontaktujte Technické oddělení **STŘECHY COMAX®**.

ČSN 73 1901 - navrhování střech předpisuje, aby všechny materiály použité ve střešním souvrství byly chemicky kompatibilní. Je třeba dbát i na ionty přenášené stékáním nebo odkapem srážkové vody. Všechny materiály od **STŘECHY COMAX®** zajišťují při správné montáži vzájemnou materiálovou kompatibilitu.

Kladečský plán

Podkladem pro vyhotovení kladečského plánu je projektová dokumentace střechy, včetně pohledů, poskytnutá zadavatelem.

Následující rozměry / parametry odečteme z projektové dokumentace:

- Délka střechy u okapu
- Délka hřebene
- Délka krokve
- V případě valbových střech délka nároží
- Vzdálenost, výška a šířka vikýřů
- V projektu musí být uvedeny a zaměřeny veškeré prostupy (např. vikýře, střešní okna, výlezy, komíny atd.)

Hlavní zásady pro vyhotovení kladečského plánu:

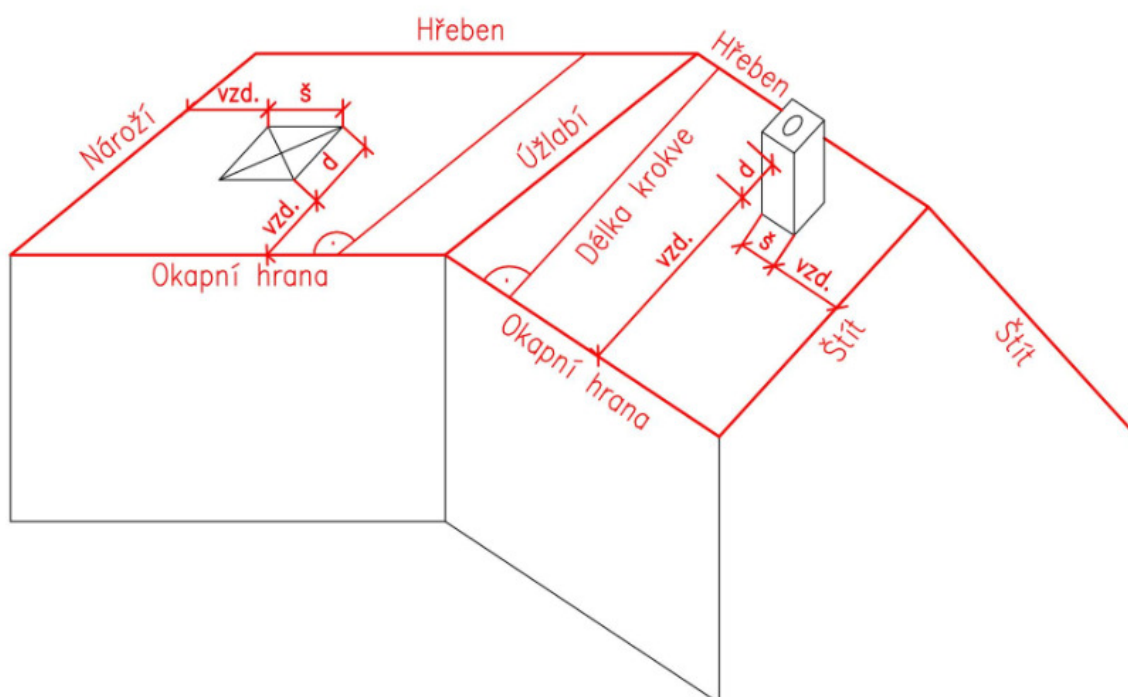
- a) Nejdříve uděláme ve zvoleném měřítku např. 1:100 nákres jednotlivých ploch s umístěním prostupů. Plochy rozdělíme na pásy rovnoběžné se sklonem střechy v skladebné šířce dle příslušné krycí šířky panelu.
- b) S ohledem na dilatační možnosti kotvení trapézových panelů k podkladní konstrukci může být nezbytné příčné napojení jednotlivých panelů ve spádu střechy. Minimální spád střechy s napojením je 14°.
- c) Nezapomeneme na prostupy, lemování a odvětrání střešní, neb fasádní plochy. S kladečským plánem Vám bezplatně pomohou technici **STŘECHY COMAX**

Postup zaměření střechy:

Zaměření se provádí na střeše s hotovým laťováním, či jinou podkladní konstrukcí. V obrázku níže jsou červeně vyznačeny hrany, jejichž délky je potřeba změřit pro kladečský plán. Dále je nutné změřit šířky a délky (\check{s} , d) prostupů spolu se vzdáleností (vzd.) od okapové a štítové hrany. Posledním z potřebných rozměrů je délka krokve (kolmice od hřebene k okapové hraně). Do náčrtu zakreslete také převládající směr větru.

Zaměření střechy se doporučuje i v případě, kdy existuje projektová dokumentace domu. Velmi často se stává, že skutečné rozměry střechy neodpovídají navrhovanému stavu. Tento problém se týká jak rekonstrukcí, tak i novostaveb, kdy se reálný krov může odchýlit od originální projektové dokumentace.

Pokud je kladečský plán navržen Technickým oddělením **STŘECHY COMAX[®]** - musí být v rámci objednávky zkontrolován a potvrzen objednatelem.



Obrázek 2: Schéma rozměření střechy pro vyhotovení kladečského plánu.

Laťování

V oblastech s nižší sněhovou zátěží můžeme Comax TRAPÉZ klást na střeších i na latě. Doporučujeme latě 40 x 60 mm s rozponem maximálně 300mm pro TRAPÉZ 18/136 a 400mm pro ostatní rozměry (větší rozpon dle statických tabulek). Pokud jde o dvouplášťové provedení střechy, bude minimální mezera nad pojistnou izolací vymezena pomocí kontralatí. Po položení první řady folie (DHV) a okapového lemování započneme s montáží střešních kontralatí nad krokve. Pokud je to nutné pro zajištění nepropustnosti, podlepíme kontralatě páskou. Vlastní laťování provádíme jako kolmé ke spádnici střechy (obvykle rovnoběžné s okapovou hranou). První střešní lať upevníme na okapové hraně krokví. Druhou a třetí lať upevníme do vzdálenosti spodních hran latí 120 mm pro zpevnění okapní hrany a montáž okapních háků. Následující dle rozponu až k hřebeni (případně dle statických tabulek). Vlhkost dřeva by neměla překročit 10%. Pokud je dřevo impregnované, musí být impregnace vázána ve dřevní hmotě a musí tomu odpovídat vhodně zvolená DHV, která je vůči použité impregnaci odolná.

Kovové střešní konstrukce

Samonosné střešní panely Comax TRAPÉZ je výhodné použít ke krytí kovových konstrukcí nejrůznějších druhů a účelů. Kromě rozponu jednotlivých podpěr je nezbytné zvolit uchycení, které umožní tepelnou dilataci krytiny. Železné konstrukce, které nejsou pozinkované nejsou s krytinou kompatibilní a je nezbytné je od střešních panelů oddělit.

Dilatace

Tepelná roztažnost je typickou fyzikální vlastností všech látek. V mnoha případech jí můžeme technicky využívat, ve stavebnictví je vlastností nežádoucí, nesmí však být opominuta. V podnebí České republiky musíme běžně počítat s teplotami plechu od -20°C v třeskuté zimě do +80°C na prudkém slunci v letním období (ČSN 73 3610). Velkoformátová krytí, mezi která samonosné panely Comax TRAPÉZ patří, musí používat kotvení přizpůsobené tomuto faktu. Zatím co ve směru kolmém na vlny dochází k vyrovnání dilatace materiálu v profilování panelu, ve směru podélném jsou profily Comax TRAPÉZ tuhé a jejich délka i způsob kotvení musí tento fakt respektovat. Všechny trapézové panely jsou v podélném směru spojovány prostým příčným překrytím, toto spojení zůstane dilatační pouze tehdy, pokud panely nebudou navzájem spojeny šroubováním, nebo nýtováním.. Řešením je i volba bílé barvy, která svým odrazným povrchem sníží teplotu krytiny o 20 K. Bílý panel může tedy být o 20 % delší.

Jak už bylo uvedeno, trapézový profil má schopnost pojmout v příčném směru veškeré dilatační pohyby svou pružností v profilování. V podélném směru jsou trapézové panely tuhé a dilatační pohyby je třeba řešit omezením formátu panelů, nebo úpravou podkladní konstrukce. Pamatujte, že hliník má tepelnou roztažnost větší.

Doplňková hydroizolační vrstva (DHV)

Pojistná hydroizolace chrání tepelnou izolaci před vlhkostí, která pronikla, nebo se vysrážela do střechy. Pokud je tato fólie difúzně otevřená, umožňuje i vysoušení tepelné izolace. Tepelná izolace je montována mezi krokve a umožňuje využití podkroví jako vytápěného prostoru. Pro správnou funkci musí zůstat suchá. Proto je ze strany interiéru chráněna nepropustnou parozábranou a ze strany větrané mezery naopak difúzně propustnou pojistnou hydroizolací. Tepelná izolace je další vrstvou rozšířena pod krokve. Toto uspořádání vyhoví pro běžné interiéry. Pro interiéry s náročnou vlhkostní bilancí je třeba použít odlišná řešení s vlhkostně uzavřenými - absolutně nenasákavými izolacemi. Pojistnou hydroizolační vrstvu volíme podle způsobu použití budovy a místních podmínek. Správný typ ochranné vrstvy volíme i s ohledem na případnou impregnaci dřeva, která tuto vrstvu může zcela znehodnotit. Pokládku fólií provádíme dle pokynů výrobce, stejně jako použití doplňkových spojovacích a těsnících prvků, případně i podpůrného bednění. Většina fólií je opatřena aplikačními páskami, které podstatně zjednodušují a urychlují pokládku a napojení na okapovou hranu, nebo v ploše. Technickou pomoc se složením střešního souvrství Vám poskytneme v Technickém oddělení **STŘECHY COMAX®**.

Antikondenzační fólie

Jako příplatkové provedení nabízí **STŘECHY COMAX®** trapézové plechy s celoplošně nalepenou akumulací vrstvou, která omezuje odkapávání kondenzované vlhkosti ze spodní strany střechy bez tepelné izolace, tak jak se používá u nevytápěných skladů, přístřešků a v zemědělství.

Spojování

Profilované panely krytiny Comax TRAPÉZ předpokládají montážní způsoby spojování. Navzájem jsou panely spojované prostým překrytím plechového profilu. Pokud není vyžadováno dilatační spojení, pojišťuje se sešivacími šrouby na vrcholu vlny. Typicky se takto spojují panely podél spádu. Kromě šroubování je materiál profilovaných velkoplošných trapézových panelů vhodný také k spojování nýtováním. Pro lemování se používá materiál COMAX FALC, dodávaný ve svitcích, který je barevně shodný a je určen k řemeslnému spojování falcováním. Ohýbané lemovky do délky 6 m dodávají **STŘECHY COMAX®**.

Lakované materiály se nehodí ke spojování pájením. Pájení pozinkované oceli i hliníku je sice po mechanickém odstranění lakových vrstev možné, ohřevem při pájení však materiál dále degraduje. Pájení hliníku v prostředí stavby je pak obzvláště obtížné. Lakované materiály je možné spojovat lepením. Vhodná jsou polyuretanová nebo MS polymerová lepidla s pružným spojem. Tato lepidla v kartuši dodávají **STŘECHY COMAX®**. Po dobu vytvrzování lepidla je potřebné lepený spoj fixovat svěrkou, nebo těsnými nýty. Takový spoj však není možné považovat za dilatační.

Pokládka panelů

Profilované panely Comax TRAPÉZ se kladou od okapní hrany směrem k hřebenu. Orientace je vždy vlnou po spádnici. Panely krytiny se kladou s ohledem na převládající směr větru, jednotlivé panely jsou navázány prostým překrytím – vodorovně tak, aby profilace jednotlivých panelů pokračovala (překrytí jedné vlny) ve směru spádu se panely překrývají v délce minimálně 200 mm u spádu střechy nad 30°, při menším spádu dvojnásobně. Trapézové panely se kladou větší vlnou k podkladu- střešní krytí, na fasádě naopak menší vlnou k podkladu (určení panelů je při jednostranném lakování neměnné).

Bezpečný sklon krytiny (BSK) - bez doplňkových opatření je specifikován v tabulce níže:

Tabulka sklonu			
BSK do 600 m.n.m.	Min. sklon [°]	Při napojení [°]	Délka spádu nad 10 m [°]
TR18/136	10	14	20
TR 35/207	8	14	20
TR 40/183	8	14	20
TR 50/250	8	14	20

Poznámka v nadmořské výšce nad 600 m.n.m. doporučujeme navýšit o 5°

Ve směru vodorovném se panely spojují sešivacími šrouby ve vrcholu vlny. Ve směru spádu zůstává spojení volné aby byla umožněna tepelná dilatace panelů. Jako doplňkové hydroizolační opatření je možné do spojů lepit EPDM pás 3 x 9 mm.

Základní kotvení profilovaných panelů COMAX k podkladní konstrukci je přímým přišroubováním. Kotvení v úžlabí vlny těsněnými farmářskými šrouby doporučujeme při fasádním použití panelů. Střešní krytinu z trapézových panelů doporučujeme kotvit pomocí kalot ve vrcholu vlny. Dlouhé panely se šroubují k pružným Z-profilům, nebo se k trubkové konstrukci kotví pomocí J háků (s kalotami). V běžných podmínkách na ploše sedlové střechy Comax TRAPÉZ v nížinách České republiky doporučujeme 8 šroubů na m² rozmístit šachovnicově, na okrajích střechy v každé vlně trapézu. V exponovaných lokalitách, u výškových budov a pulťových střech ještě více. Kotvení v těchto případech určuje projekt. Kotevní materiál je nutné volit tak, aby zajistil odolnost proti vytažení silou 500N, nebo použít úměrně větší počet kotevních míst.

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. Došlapujeme při chůzi vždy v místě podkladu krytiny a pouze na panell ukotvený k podkladu. Počítáme i s faktem, že ochranná fólie je velmi kluzká a za mokra nepochůzná.

Pokud v létě teplota střechy přesáhne 60° - na horký povrch NEVSTUPUJTE. Laková vrstva měkne, hrozí uklouznutí, nebo poškození povrchu.

Příčné napojení panelů

Délka trapézových panelů je omezena především dilatačními vlastnostmi materiálu. Na velké střešní ploše je třeba jednotlivé panely napojit tak, aby spojení eliminovalo tepelné pnutí v krytině. Trapézové panely se spojují v příčném směru prostým překrytím. Aby byla zachována dilatační účinnost spoje nesmí být tento doplněn sešitím šrouby, nýty, ani lepením. Překrytí panelů doporučujeme 400 mm. Vodorovné plochy profilu je vhodné upravit mírným ohnutím okrajů proti druhému plechu, aby vzniklé dutinky zamezily kapilární vztlakovosti. Ta je nebezpečná především v zimě, kdy dochází k namrzání vlhkosti ve spojích.

Spojovací materiál

Základním požadavkem je materiálová kompatibilita, proto pro hliník volíme nerezové, nebo bimetalové provedení, pro FeZn - pozinkovanou ocel.

a) Přiznané kotvení ve vrchní vlně:

Vrut, nebo samovrtný šroub s kalotou dle profilu - délka dle výšky profilu (+ 25 mm pro latě)

b) Přiznané kotvení - vrut pro kotvení plechu do dřevěného podkladu:

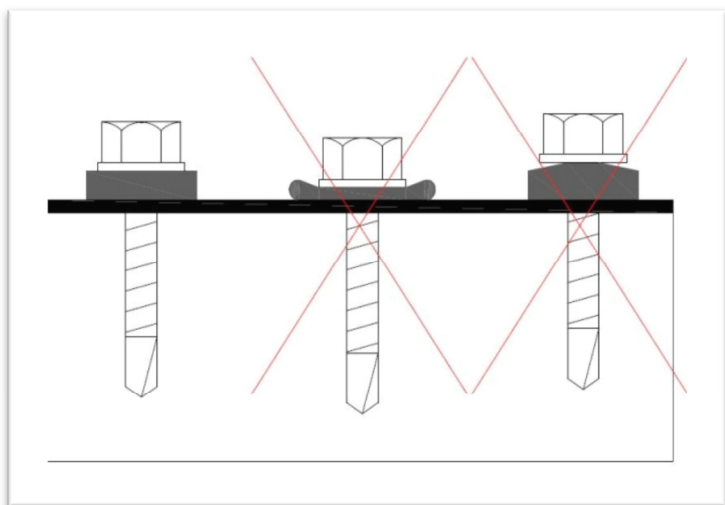
Farmářský šroub 4,8 x 35 mm šestihranná hlava OK8

c) Samovrtný sešívací šroub pro kotvení plechů mezi sebou:

Farmářský šroub 4,8 x 20 mm šestihranná hlava OK8

Vruty jsou určeny pro kotvení v měkkém stavebním řezivu kvality C24 a lepší. Pro kotvení v jiných podkladních materiálech je nezbytné použít spojovací materiál s pevností spoje proti vytažení 500 N, nebo použít větší počet kotvicích prvků.

Správné utažení šroubu



Kotvení krytiny provádíme šrouby, vruty nebo kalotami s integrovaným těsněním. Pro správnou funkci utahujeme nástrojem s omezením utahovacího momentu, aby nedošlo k nedotažení nebo přetažení šroubu. Při správném dotažení přilne těsnicí podložka dokonale ke krytině, ale zůstává kryta před slunečním zářením kovovou podložkou.

Doplňkový materiál

- Pojistné hydroizolační folie (dle střešního souvrství - difuzně otevřené) dle ČSN 73 1901.
POZOR Folie vždy musí odpovídat svými vlastnostmi danému použití.
- Střešní latě nebo a prkna.
- Ohýbané profily a lemování
- Dilatační Z profily
- Vhodný spojovací a kotvicí materiál.

- f) Separáční fólie nebo paska
- g) Těsnící paska butylkaučukov - pouŹív se pro lepen difuzn fólie k porznm podkladům, jako těsnění pod kontra-lat.
- h) Polyuretanov pruŹn lepící tmel, pomocn hydroizolační prostředek v detailech střechy, plošn lepen jako náhrada pajen.
- i) EPDM pas 3 x 9 mm, pro dotěsnění montée Źitovho lemování, profilovaného hřebene, nastaven panelů krytiny.
- j) Profilov penov těsnění
- k) Integrovan antikondenzační vrstva- zakzkov úprava panelů

IV. Monte doplňkových konstrukcí

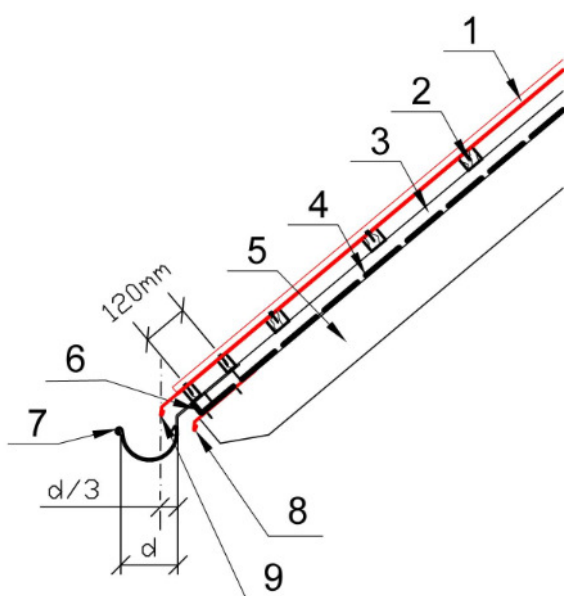
Střešní krytinu Comax TRAPÉZ montujeme na laťování, nebo jin souvisl, či nesouvisl podklad, pod kterm j máme dokončenou skladbu střešní konstrukce.

Před samotnou pokládkou krytiny namontujeme Źlabov háky, okapní Źlaby, okapnice a Źlab. Připravíme oplechování komína, ppadn i střešních oken, dle pokynu výrobce střešních oken. Oplechování provedeme klempířskou technikou ze svitku Comax FALC. Tento materiál dodáváme v povrchu i barvách krytiny. Snhov zábrany a bezpečnstn prvky u krytiny Comax TRAPÉZ montujeme pednostn ke krokvm nebo obdobn podkladní konstrukci

Proveden okapní hrany

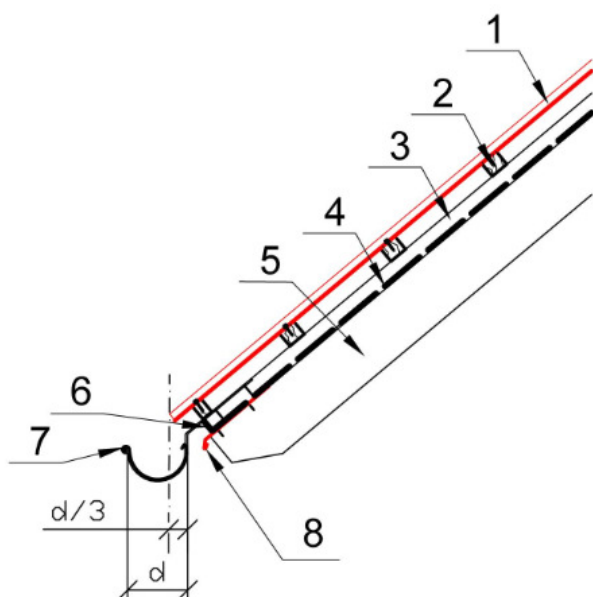
Profilované panely Comax TRAPÉZ 18/136, Comax TRAPÉZ 35/207, Comax TRAPÉZ 40/183 a Comax TRAPÉZ 50/250 se na okapní hran mohou, ale nemusí opatřit okapnicí. Profil panelů se neohb, ani jinak nedeformuje. Odvětrání vzduchov mezery střechy je vhodn zakrýt perforovanm profilem proti ptákům a vosm. V tomto ppad se profilace panelů utěsní penovm těsnícím profilem. Okapn hranu zvolte tak, aby byla v 1/3 Źrky podokapního Źlabu.

Obrázek ukazuje moŹn proveden:



Řešení s okapnicí.

1. COMAX TRAPÉZ
2. Lať 60 x 40 mm
3. Kontralať
4. Doplkov hydroizolace
5. Krokev
6. Větrací mřzka
7. Źlab
8. Okapnice pod fólií
9. Okapnice pod krytinu



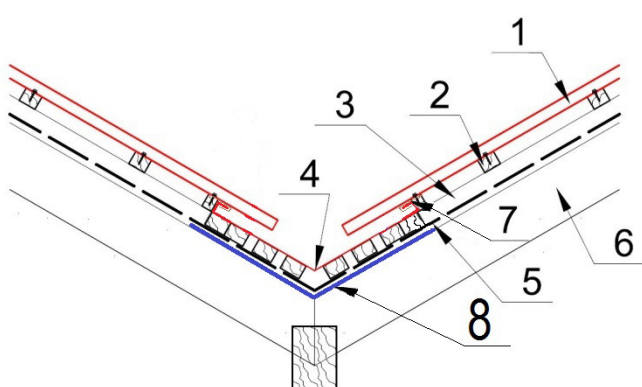
Řešení s přesahem krytiny do žlabu.

1. **COMAX TRAPÉZ**
2. **Lat' 60 x 40 mm**
3. **Kontralat'**
4. **Doplňková hydroizolace**
5. **Krokev**
6. **Větrací mřížka**
7. **Žlab**
8. **Okapnice pod fólií**

Úžlabí

Úžlabí patří obecně ke slabým místům střechy. Jeho provedení je třeba věnovat zvýšenou pozornost. Především je třeba nepodceňovat šířku úžlabí a zohlednit i fakt případného zanášení úžlabí listím nebo podobným smetím. Trapézové střešní panely jsou úhlově zastřiženy podle směru úžlabí (prostříhovačkou-nibblerem). Tento stříh tvoří „okapní hranu“ do úžlabí. Panely jsou kotveny tak, aby prošroubováním neručily dilatační pohyby úžlabí, kotveného nepřímo pomocí příponek za vodní drážku. Při malém spádu je vhodné upravit bednění a úžlabí provést jako zapuštěné, opět upevněné dilatačně příponkami. V každém případě je třeba zesílit pojistnou hydroizolaci pod vzduchovou mezerou a případně pro ni vybednit lože. Úžlabí o minimálním spádu je vhodné u velkých střech provést z odolné povlakové krytiny. Příklad provedení úžlabí se zesílenou hydroizolací ukazuje obrázek.

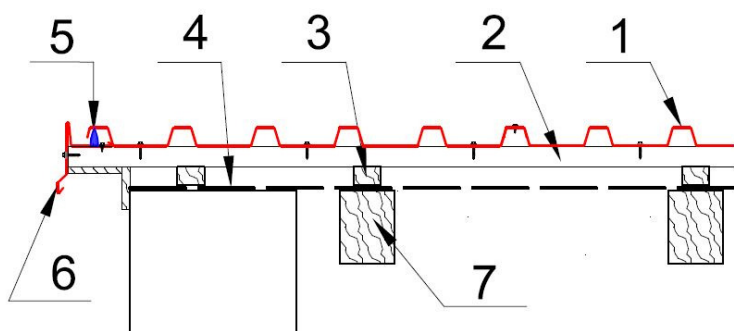
1. Trapézový plech



2. **Lat' 60 x 40 mm**
3. **Kontralat'**
4. **Úžlabí**
5. **Doplňková hydroizolace**
6. **Krokev**
7. **Příponka**
8. **Zesílená hydroizolace**

Štítové lemování spodní

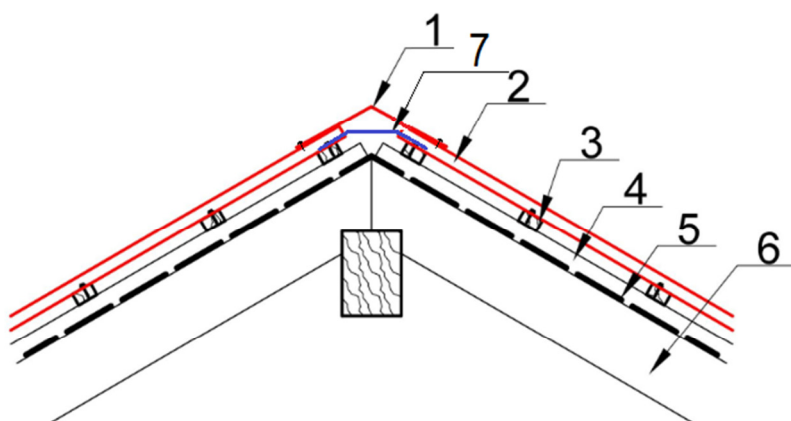
Závětrná lišta chrání exponovaný okraj střechy před větrem a deštěm. Jednoduché řešení ukazuje následující příklad. Ohýbaný profil Štítové lemování podélné spodní je připevněno k nosné konstrukci – zde střešním latím na hraně i v ploše střechy. Vrchní provedení detailu je také možné. Montáž štítového lemování započneme od okapové hrany směrem k hřebeni. Počítáme zde s minimálním překrytím kusů lemování 100 mm. Štítové lemování nikdy nepřipevňujeme přímo do střešní krytiny. Pro vymezení hrany štítového lemování od podkladu krytiny použijeme těsnicí klín a podlepíme jím **styčnou hranu s krytinou**.



1. Trapézový plech
2. Lat' 60 x 40 mm
3. Kontralat'
4. Doplňková hydroizolace
5. Těsnicí klín ke štítovému lemování
6. Štítové lemování spodní
7. Krokev

Montáž hřebene

Profilované panely Comax TRAPÉZ jsou určeny pro rovinné tvary střech, neboť je díky profilaci plochy nelze ohýbat. V našem montážním návodu předpokládáme použití trapézových profilů na dvouplášťové střeše. V naprosté většině případů bude třeba provést hřeben, nebo nároží jako větrané. Vzhledem k požadované ploše odvětrání je liniové provedení odvětrání nejjednodušší. Pro maximální zefektivnění odvětrávání střešního pláště slouží Větrací hřebenový pás a Hřebenáč ohýbaný. Tyto klempířské prvky zajistí dostatečné proudění vzduchu střešním pláštěm a zamezí tak zadržování či hromadění vlhkosti. Použitím těchto prvků ke krytině TRAPÉZ zamezíme i proniknutí větrem hnaných nečistot či narušení pláště hmyzími škůdci nebo ptáky. Montáž hřebene nebo nároží je snadná a maximálně časově úsporná. Alternativou k liniovému odvětrání jsou bodové aerátory (komínky atp.) a turbíny.



1. Hřebenáč ohýbaný
2. Trapézový plech
3. Lat' 60x40mm
4. Kontralat'
5. Doplňková hydroizolace
6. Krokev
7. Větrací hřebenový pás

Oplechování komínů

Oplechování komína se provádí obdobně jako u střešních oken a výlezu. Lemování se vyrábí na míru dle konkrétní situace na střeše ze svitků Comax FALC, které jsou barevně i materiálem kompatibilní s profilovanými panely Comax TRAPÉZ. Oplechování obecně a to platí samozřejmě i pro komíny se osazuje vždy po spádu tekoucí vody na střeše. Hluboká profilace trapézových panelů ztěžuje přechod z horní části lemování (pod krytinou) na spodní část (na krytině). Lemování, se klasicky skládá ze čtyř částí. Protože není možné zrušit profilaci panelu, je nezbytné spodní a boční části provést v horní rovině profilu panelu. Lemování se sfalcuje a utěsní k ploše panelů. Kotvení zajistí sešívací šrouby. Horní část lemování - provedená pod krytinou, má za úkol odvést vodu stékající v ploše střechy mimo prostup komína. K bočním částem je v úrovni horní hrany prostupu těsně přifalcována. Kotvení k tělesu komína je provedeno dilatačně - přitlačnou krycí lištou. Pokud je komín (okno, výlez) umístěn do cca 1,5m od hřebenu, nebo okapu je vhodné protáhnout lemování až na příslušnou hranu a provést celé lemování jako spodní (pod krytinou – u okapu) nebo horní (nad krytinou u hřebenu střechy). Skutečné provedení oplechování je třeba přizpůsobit podmínkám reálné stavby (klínové provedení pro odvod vody zpoza širokého komína atp.).

Oplechování střešních oken

Postup je podobný, jako u oplechování komínů. Pro technickou pomoc od STŘECHY COMAX® nahlásíme prostupy a jejich rozměry již u zadávání rozměrů střešních rovin do systému pro tvorbu kladečského plánu střešních ploch. Doporučujeme konzultovat s výrobcem střešních oken, který může dodat konkrétní typ lemu oken pro krytinu Comax TRAPÉZ. K profilovaným trapézovým panelům je možné obvykle použít provedení pro tvrdou skládanou krytinu.

Střešní prostupy (odvětrávací komínky, antény)

U prostupů střešního pláště dodáváme spolu s krytinou i vhodný materiál (pro odvětrávání, manžety pro prostupy antén, flexi hadice atd.). Jsou zhotoveny a uzpůsobeny speciálně pro plechové krytiny a splňují požadavky těsnosti a použitelnosti na střeše z trapézových panelů. Pro zajištění těsnosti střechy je třeba volit místo prostupu mimo spoje panelů. Montáž provedeme dle montážního návodu dodaného se střešním doplňkem.

Sluneční kolektory, sněhové zachytávače a rozrážeče

Systémy pro zabránění pádu sněhu a ledu se montují v souladu s ČSN 73 0035. Montáž těchto systémů zvyšuje provozní bezpečnost budov a snižuje nadměrné namáhání střešní konstrukce a okapů při sesuvech tající masy sněhu. Na střeších z profilovaných panelů Comax TRAPÉZ se systémy sněhových zachytačů kotví k podkladní konstrukci. V místě montáže je nezbytné konstrukci posílit. Nosník sněhového zachytače na speciální kalotě musí být podložen těsnícím páskem a pevně dotažen k podkladu. Sněhové zachytače jsou vystaveny značnému zatížení – na velkých plochách střešních musí být namontováno několik řad zachytačů. Nejvyššímu zatížení jsou zachytače vystaveny při spádu střechy 45-50° - zde je vhodné sněhové zachytače montovat v řadách vzdálených 2 m ve směru spádu. Při spádech nad 65° ztrácejí zachytače význam – sníh se na takové střeše neudrží, takže pád masivních sněhových lavin nehrozí. Rozrážeče ledu se montují jako doplněk sněhových zachytačů k zadržení ledových ploten, které při oblevě hrozí sesuvem pod spodním okrajem zachytače. Podobně na speciální kaloty se kotví solární systémy, reklamní poutače a firemní štíty.

Krytina Comax TRAPÉZ 18/136 je svou nízkou profilací nevhodná k montáži těchto konstrukcí.

Použití na fasádě

Velkoplošné panely Comax TRAPÉZ se na fasádách používají již tradičně. Je třeba si uvědomit, že fasáda není strmá střecha, a že stavebník očekává od plechové fasády i jiné, většinou estetické kvality. Kovový obklad fasády je také zpravidla blíže pozorovateli, takže případné řemeslné nedostatky vyniknou. Na fasádní krytí se hodí kratší panely ze silnějšího materiálu, který zajistí lepší stabilitu profilu. Již při přípravě podkladní

konstrukce je třeba si uvědomit, že případné odchylky od rovinnosti na plechové fasádě více vyniknou. Při vodorovné orientaci profilace trapézových profilů je elegantním řešením rozdělení plochy na menší úseky, kde je přiznaná spára opracována klempířským lemováním spodním, nebo vrchním (viz obr. Realizace). Pracovníci technického oddělení **Střechy COMAX®** se těší na spolupráci na Vaší fasádě.

V. 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:

- **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 vrutů a samořezných šroubů**
- **Stavu povrchové úpravy panelů a lemování (oplechování)**

VI. Popis rizik

Pokládka a provoz střešní krytiny Comax TRAPÉZ 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 panely a lištami, musí dbát nejen o své zdraví, ale i o zdraví ostatních. Pokládku krytiny by měla 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.

Způsob likvidace

Plechové krytiny od **STŘECHY COMAX®** jsou plně recyklovatelné.

Normativní odkazy

Při montáži střešní krytiny Comax TRAPÉZ musí být respektováno následujících norem a ustanovení:

ČSN 73 19 01 - Navrhování střech

ČSN 73 36 10 - Navrhování klempířských konstrukcí

ČSN 1991-1-3,4,5 - Zatížení konstrukcí sněhem, větrem, teplotou

ČSN EN 508-1,2 Samonosné krytiny z korozi vzdorného ocelového plechu, hliníku

Pravidla pro navrhování a provádění střech CKPT 2014

Základní pravidla pro klempířské práce CKPT 2003

Krytiny, které dodáváme:



COMAX KLIK 25 a KLIK 38



COMAX FALC



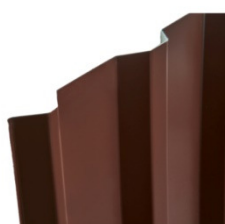
COMAX TAŠKA MAXI



COMAX TAŠKA MINI



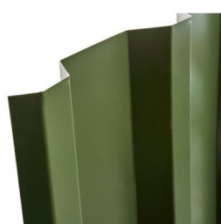
COMAX ALUKRYT® 444, 888



COMAX TRAPÉZ 18/136



COMAX TRAPÉZ 35/207



COMAX TRAPÉZ 40/183



COMAX TRAPÉZ 50/250



COMAX VLNKA 27/115

PRODEJNY



Velvary:

Malovarská 796,
273 24 Velvary
Tel.: +420 315 730 124/125
E-mail: velvary@strechycomax.cz
Po – Pá 7:00 - 17:00



Jindřichův Hradec:

Jiráskovo předměstí 636,
377 01 Jindřichův Hradec
Tel.: +420 315 730 401
E-mail: jhradec@strechycomax.cz
Po – Pá 7:00 - 15:30

www.strechycomax.cz



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

Spisová značka: B 11701 vedená u městského soudu v Praze

IČ: 49684442 / DIČ: CZ49684442

www.mtcomax.cz