



## NÁVOD NA MANIPULACI, SKLADOVÁNÍ A MONTÁŽ TÁHLÝCH OBLOUKŮ

společnosti ArcelorMittal Construction Slovakia s.r.o.

IČO: 35 742 470

se sídlem Železničná 2685/51A

Senica 905 01, Slovenská republika

zapsaná v obchodním registru Okresního soudu Bratislava I, oddíl Sro, vložka číslo 16888/B (dále jen „Společnost“).

### **1, Úvod**

Smyslem následujících pokynů je usnadnit manipulaci, skladování a montáž trapézových plechů zkružovaných do oblouků. Chceme zároveň přispět k zajištění správné funkčnosti stavebních systémů (např. střech, stropů a stěn), sestavených z těchto prvků.

**Tyto výrobky jsou velmi specifické a vyžadují uplatnění nadstandardních postupů.**

Uvedená doporučení odpovídají současnému stavu technických znalostí. Jsou zpracována na základě platných předpisů a norem. Kladou si za úkol napomoci technologicky správnému postupu montáže, resp. správnému použití tenkostěnných profilů. Nezbavují však montážní firmu povinnosti posoudit, zda je nutné pro jednotlivé případy zavést zvláštní opatření, nebo všeobecně platná doporučení upravit. V případě nejasností nebo pochybností, je daný problém nutné okamžitě konzultovat s projektantem, statikem, případně s technickým oddělením výrobce nebo prodejce. Montáž obloukových profilů by měly zásadně provádět firmy odborně a personálně zdatné, a znalé specifické problematiky ztížené montáže zakružených, obloukových profilů. Musí být schopné provést montáž v souladu s prováděcím projektem, všeobecně uznávanými technickými zásadami, příslušnými platnými normami a bezpečnostními předpisy.

### **2, Příprava realizace**

#### **2.1. Technické podklady**

Před začátkem montáže musí být na stavbě k dispozici prováděcí projekt. Ten by měl obsahovat následující údaje:

- statický výpočet v nutném rozsahu
- dokumentaci k nosné konstrukci, typ a šířku podpěr
- typ použitých tenkostěnných profilů, jejich rozměry, tloušťku, údaje o povrchové úpravě, informace o jejich uložení
- typ kotvení a spojů včetně údajů o příslušném typu spojovacího materiálu a potřebných průměrů předvrtávaných otvorů
- způsob příčného a podélného styku jednotlivých tabulí plechů, včetně případného druhu těsnění
- způsob ukončení na krajích a alespoň hlavní detaily
- případné ohybové tuhé spoje s počtem a rozmístěním šroubů
- plánované otvory včetně eventuálně nutného statického vyztužení
- v případě potřeby délkovou, tepelnou roztažnost materiálu profilů
- řešení odvodnění a uzemnění (ochrana proti blesku)
- eventuální omezení pochůznosti profilů v průběhu montáže plechů nebo pokládky dalších vrstev
- vyznačení smykových polí pro vyztužení nosných systémů

#### **2.2. Přeprava**

Námi dodávané tenkostěnné, obloukové profily jsou dopravovány převážně na kamiónech, v balících, na paletách, svázané páskou a které s ohledem na obecné podmínky na stavbách mají zpravidla hmotnost do 3 tun. Stavba je povinná zajistit odpovídající příjezdovou cestu na místo vykládky profilů, přičemž je potřeba počítat s vozidly o celkové délce soupravy až 16 metrů a hmotností až 40 tun.

#### **2.3. Převzetí zboží**

Po přepravě obloukových profilů na stavbu, je potřebné před započítím vykládky zkontrolovat, zda počet balíků a ostatního příslušenství odpovídá údajům na dodacím listě a zda při přepravě nedošlo k viditelnému poškození zboží. V případě nesrovnalostí je toto nutné uvést do dodacího listu (s potvrzením dopravcem) a obratem kontaktovat zástupce dodavatele.

Každý balík plechů je označen štítkem, na kterém jsou zpravidla uvedeny následující údaje:

- výrobce
- jméno zákazníka/objednatele
- číslo zakázky u výrobce a číslo balíku
- označení typu profilu, tloušťky a provedení
- počet kusů v balíku a jejich délky

Podle údajů na tomto štítku, je poté nutné při rozbalování balíku zkontrolovat, zda počet plechů v balíku a jejich délky odpovídají údajům na dodacím listu. V případě nesrovnalostí nebo výskytu zjevných vad, je nutné tuto skutečnost uvést do dodacích listů (s potvrzením dopravcem) a neprodleně oznámit zástupci dodavatele, příp. výrobcí.

#### 2.4. Vykládka

Před vyložení dodávky na stavbě je nutné mít zajištěn dostatečný prostor nejen pro skladování, ale zejména pro manipulaci s balíky dodávaných profilů. Při pokládání balíků na sebe je nutné (pokud to radius ohybu dovoluje), aby dřevěné palety ležely přesně na sobě a nemohlo dojít k poškození plechů (např. následkem další manipulace s balíky plechů a pod.). Balíky plechů je nutné vykládat pomocí vhodných vázacích prostředků dle předpisů pro vázání břemen, a vhodné mechanizace.

Není vhodné skládat více balíků najednou, doporučujeme každý balík zvlášť.

Nikdy se nesmí použít ocelová lana nebo řetězy.

Při větších délkách balíků je vhodné použít vahadlo. Uvázání je nutné provést v těžišti,

Při vykládce plechů je nutné zabránit nárazům a otřesům. V případě potřeby, je nutné při vykládce vhodným způsobem ochránit hrany balíků proti mechanickému poškození.

V případě, že je balík ukládán přímo na střechu, je nutné položit ho na místo, kde se nachází spoj hlavních nosníků se sloupy.

Pokud se vyskytnou pochybnosti, je nutné se ihned informovat u technického vedení stavby.

Pro uložení balíků plechů na vhodné místo je nutné zabránit jejich dalšímu pohybu, zejména sklouznutí nebo posunutí.

#### 2.5. Skladování

V případech, že ocelové tenkostěnné profily nebudou ihned úplně zpracovány, je nutné chránit balíky plechů před povětrnostními vlivy nebo poškozením deformací vlivem nevhodného skladování.

Balíky musí být řádně podloženy a uloženy tak, aby voda, která do balíku eventuálně pronikla nebo vzniklý kondenzát mohl odtékat.

Při uložení na volném prostranství je vhodné přikrýt balíky plachtou, která plechy ochrání před deštěm a nečistotami v ovzduší obsažených ve srážkové vodě, avšak nesmí být vzduchotěsná. Plastová fólie není příliš vhodná, je nutné vždy zajistit řádné odvětrávání. Z uvedených důvodů je nutné, aby plachty na koncích balíků byly otevřené. Při skladování balíků na delší období je nutné je uložit pod střechou a zabránit tak pronikání vody do balíků, vznikům kondenzátů a eventuálnímu mechanickému poškození.

#### **Za škody vzniklé neodborným skladováním balíků plechů dodavatel nenes zodpovědnost.**

Při neodborném uložení ve smyslu nedostatečného odvětrávání při delším skladování pozinkovaných, aluzinkovaných a zinek/magnelis plechů může dojít k vzniku šedé nebo bílé vrstvy oxidu zinku, nebo hydroxidu zinku na povrchu plechů, k tzv. bílé nebo šedé korozi. Tato koroze může vzniknout též na spodní straně už namontovaných plechů při delším přerušení stavby anebo při nedostatečné tepelné izolaci vlivem opakované kondenzace vlhkostina povrchu plechů.

Vznik bílé koroze v menším rozsahu nepředstavuje závažnou vadu, tato může být lehko odstranitelná např. nylonovým kartáčem, nebo umytím pomocí vhodných přípravků. Vznik šedé koroze (vlivem kondenzátu při skladování) je bohužel nevratný proces, běžnými prostředky neodstranitelná změna povrchu.

Vyskytuje se na aluzinkovaných a hliníkových profilech.

Při nedostatečném odvádění vlhkosti a nedostatečném odvětrání kondenzátu z balíků lakovaných profilů může dojít občas k částečnému ulpění rubového ochranného laku na lícový, na tzv. pohledovou stranu a společně s nečistotami v ovzduší se mohou vytvořit na této pohledové straně tzv. mapy. Tyto stopy je možné snadno umýt vodou. Může také dojít k tomu, že lak na spodní straně tabule bude částečně matný. Tento jev se časem na světle ztrácí, tento proces je také možné urychlit umytím mírně kyselou látkou, např. ředěným octem.

## 2.6. Řezání tenkostěnných profilů v průběhu montáže

Realizaci řezů především na lakovaných (povlakovaných) profilech na stavbě je nutné minimalizovat pečlivým zpracováním projektu a následnou výrobou v plechů v přesných délkách.

Pro řezání jsou vhodné např. elektrické ruční nůžky na plech. Výrobce v žádném případě nedoporučuje dělení plechů úhlovými bruskami nebo podobným nářadím.



Při řezání a vrtání plechů je nutné vzniklé třísky a piliny vždy odstranit z povrchu plechů, např. ometením měkkým kartáčem.

**Toto je nutné provést vždy minimálně na konci každé pracovní směny, při zvýšené vlhkosti ihned**, protože hlavně horké piliny nebo třísky začínají na povrchu rychle korodovat, což nevypadá esteticky a je i častou reklamací na domnělou korozi profilů.

V důsledku toho může být také narušena povlaková vrstva a toto místo se pak stává místem se zvýšeným rizikem výskytu koroze.

## 3. Montáž – všeobecné pokyny

Před zahájením montáže doporučujeme kontrolu podpůrné – nosné konstrukce, především z hlediska přesnosti montáže, vodorovnosti, kolmosti, úhlové přesnosti a rovnoběžnosti. To platí zejména v případech, kdy montážní firma přebírá tuto část smluvně od jiného subjektu. Pokud není konstrukce v souladu s projektovou dokumentací, doporučujeme toto uvést do stavebního deníku nebo do předávacího protokolu a z této skutečnosti vzniklé případné vícepráce řešit se zadavatelem montáže.

### 3.1. Kotvení, připojování, spoje

**Kotvením** se rozumí mechanické spojování konstrukcí nebo plechů speciálními, masívními pro tento účel vhodnými prostředky (např. příchýtkami nebo kotvami) zpravidla do betonu nebo zdiva.

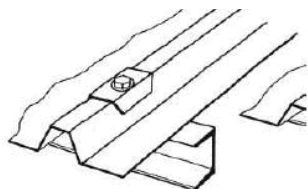
**Připojováním** je bývá často označováno spojení profilů s nosnou konstrukcí, která může být z:

- oceli, event. hliníku (Al)
- dřeva
- betonu

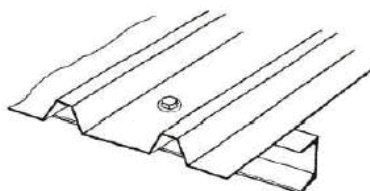


Ocelové tenkostěnné profily jsou ke spodní konstrukci upevňovány zpravidla ve spodní vlně přiléhající ke konstrukci. Výjimku tvoří vnější, střešní profily určené k odvodu vody, kde je v mnohých případech, především když je malý spád, vhodné provést spojení profilu s konstrukcí nad místem odtoku vody, tedy v horní vlně, např. pomocí sedlové podložky, tzv. kaloty. Platí, že pro střechy se spádem pod  $8^{\circ}$  je nutností provést spoj výhradně s použitím kaloty. Obecně je ale nutné vždy přihlížet k místním podmínkám na konkrétní stavbě – viz. projekt stavby.

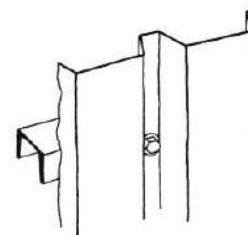
střecha – obvykle v horní vlně



střecha s vyšším spádem, pohled



stěna



Typy spojů a jejich vzálenosti je nutné realizovat předepsaným způsobem, v souladu se statickým výpočtem. Vzájemné vzdálenosti spojů je nutné dodržovat ze statického, funkčního a estetického hlediska. Je také nutné dodržovat vzdálenosti spojů k volným krajům a rohům budov, tenkostěnné profily se v těchto případech kotví v každé vlně).

Na podélném styku dvou tabulí tenkostěnných profilů se profily spojují vzájemně po 330 – 660 mm sešroubováním tak, aby spoj nemohl odstávat nebo se uvolnit. Toto podélné spojení má statický vliv zpravidla pouze ve smykových polích.

### 3.2. Spoje – druhy spojovacích prostředků

Jako **spoj** bývá obvykle označeno místo styku ocelového tenkostěnného profilu s jiným profilem nebo podobným stavebním dílcem, včetně příslušného spojovacího prostředku.

Osové vzdálenosti, druh a typ nejen spojů, ale i spojovacího materiálu, rovněž i spoje ve smykových polích je nutné při projektování správně staticky posoudit a při montáži tyto údaje předepsané v projektové dokumentaci bezpodmínečně dodržet. Dále je nutné posoudit, zda se skutečný stav na stavbě shoduje s prováděcím projektem. Případné změny je nevyhnutelné ihned konzultovat s projektantem. Spojovací prvky jsou použitelné podle konkrétních podmínek. Mají některá omezení, především podle druhu použitého materiálu a účelu použití. Pro práci se spojovacím materiálem výrobce doporučuje používání předepsaného nářadí a montážních pomůcek.

**Nastřelovací hřebíky** se používají pro připojování ocelových tenkostěnných profilů na nosnou ocelovou konstrukci, nejčastěji od tloušťky 6 mm (ve specifických případech již od 3 mm, viz dokumentace výrobce hřebů). Pro aplikaci nastřelovacích hřebů se používají nastřelovací pistole a náboje. Tyto náboje jsou barevně odlišeny podle vhodnosti svého použití pro různé typy připojovaného materiálu a spodní konstrukce. Při použití je nutné přesně dodržet pokyny výrobce.

**Přichytky** slouží na kotvení. Při montáži je potřeba dodržovat návody výrobce, především co se týká způsobu usazení přichytky, vhodné délky a druhu, podle materiálu zdiva.

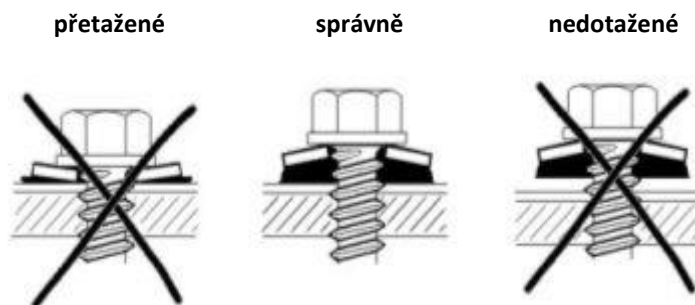
**Trhací nýty** se používají zpravidla pro podélné spoje tenkostěnných profilů, případně pro spoje profilů s plasty a pod.

**Šrouby** slouží pro připojování a spojování. Pro všechny typy spojů pomocí šroubů platí, že s výrobcem udávanými charakteristikami šroubu pro tah a střih, je možné počítat pouze při přesném dodržení výrobcem uváděných sil utahovacích momentů a zásad pro použití příslušného šroubu. Jde hlavně u samořezných šroubů o průměry předvrtaných otvorů (tento údaj by měl být uveden v kladečském plánu) a u samovrtných šroubů rychlost vrtání a tloušťku vrtaných materiálů. Při použití šroubů s těsnícími podložkami doporučujeme použít utahovačky s tzv. hloubkovým dorazem nebo s nastavitelným utahovacím momentem, aby nemohlo dojít k "přetažení" podložky.

Pro každý typ spoje je nutné volit správný typ závitů (do dřeva, plechu nebo silnostěnné oceli). Nejčastěji se používají šrouby samovrtné a závitotvorné (samořezné). Z hlediska povrchové úpravy a materiálu rozlišujeme na :

- spojovací materiály nerezové, vhodné pro všechny typy spojů vystavených vnějším klimatickým podmínkám (případně pro vnitřní prostředí se zvýšenou vlhkostí)
- spojovací materiály pozinkované, kde jsou menší nároky z hlediska korozní odolnosti
- spojovací materiály s pozinkovaným tělem a plastovou hlavou
- spojovací materiály pozinkované s lakovanou hlavou
- spojovací materiály pozinkované s hlavou ze slitiny Zamac (Zn+ Al)
- pozinkované šrouby dodávané v různých kvalitách a následných úpravách zlepšujících kvalitu pozinkovaného povlaku (dural, organický povlak)

Používané šrouby (i nýty), mohou mít na podložce navulkanizovaný materiál (EPDM), který zajišťuje vodotěsnost spoje. Při montáži je nutné dbát nejen na to, aby všechny spoje byly řádně utažené a mezi spojovanými materiály nebyla mezera, ale též aby spoje nebyly přetažené a nedošlo k trvalé deformaci navulkanizovaného materiálu podložky. Je prakticky nevyhnutelné utahovat šrouby s podložkami pomocí utahovačky s hloubkovým dorazem nebo s nastavitelným utahovacím momentem.



### 3.3. Montáž trapézových plechů zkroužených do oblouků

Montáže oblouků jsou **VŽDY** časově a tedy i finančně náročnější než montáže rovných trapézových plechů. Vyžadují pečlivé řemeslné provedení **zkušenou** montážní firmou. Před zadáním do výroby je proto vhodné s výrobcem komunikovat všechny aspekty montáže.

Nedoporučujeme v případě přechodu oblouku do rovné plochy použít rozdílných tloušťek plechů. Hrozí zde riziko obtížnějšího pasování plechů do sebe v místech napojení, jelikož plechy stejného typu, ale rozdílných tloušťek, vykazují rozdíly v geometrii výrobku. U rovných trapézových plechů jsou tyto rozdíly pro montáž téměř zanedbatelné, ale u oblouků se případné nepřesnosti mohou projevit velmi nepříznivě.

Před zadáním do výroby je nutné se zákazníkem komunikovat a zjistit co nejpřesnější informace především o reálných hodnotách poloměrů podpůrné konstrukce, na kterou se budou oblouky montovat, protože tyto hodnoty se mohou lišit od hodnot v projektové dokumentaci. Výrobní odchylky poloměrů oblouků se v praxi měří jen velice obtížně, poloměr hotového oblouku také pouze v omezeném rozsahu měnit, v závislosti na uložení, zatížení a tloušťce použitého materiálu.

Obecně platí, že čím méně podpor, tím je montáž snadnější, ideální množství jsou 2 krajové a 1 střední podpora. Tato varianta snadněji řeší nepřesnosti konstrukce i výrobní odchylky oblouků.

Při dopravě a skladování musí být každý balík řádně podložený tak, aby nedocházelo k trvalé deformaci plechů, především ke změně hodnoty rádiusu oblouku. Není obvykle možné stohovat více než 1 balík na sobě (v závislosti na délce a poloměru oblouku).

Výrobce upozorňuje na oboustranný rovný náběh při zkroužování do oblouků. Při vlastním zkroužování dochází k tomu, že délka náběhů (vzdálenost k 1. tvářecímu válci) je při všech délkách kusů a všech hodnotách poloměrů shodně 340 mm. Čím je rádius menší a plech kratší, tím více se efekt náběhu projevuje. Při větších poloměrech a délkách je tento efekt zanedbatelný.



Pro trapézové plechy zkroužené do oblouků výrobní normy neuvádějí odchylky geometrie výrobku. Zejména rozdíly stavební šířky na koncích a uprostřed plechu mohou být po zkroužení na vyšších hodnotách, než je předepsáno pro rovné trapézové plechy. Je to způsobeno zákonitostmi, které souvisí s technologií zkroužování a mechanickými vlastnostmi použitého materiálu. Tento fakt je nutné brát v úvahu. Samotné hodnoty zúžení plechu po zkroužení nelze zjistit předem.

Eliminace rozdílů stavební šířky je možná obdobně jako u nezkroutěných trapézových plechů dle následujícího postupu:

Změřením na koncích a uprostřed plechu zjistit rozdíly. Pro montáž a značení os je nutné pracovat s nejnižší naměřenou šířkou. Kraje plechů jsou obvykle širší. Pokud tato situace nastane, sjednotíme stavební šířku tím, že konec plechu, který bývá obvykle širší než střed plechu, na středních vlnách přizvedneme tak, aby došlo k vyrovnání stavební šířky. Zafixujeme kraje plechů a pak uvolníme střední vlny. Uvolněním se rozdíly šířky rozdělí do volných vln obvykle pouze působením vlastní hmotnosti plechu. Zásadně není vhodné rozdíly šířky plechů eliminovat roztahováním vln na středu délky plechu.

Obecně je nutné při montáži pečlivě hlídat plošnou geometrii každého položeného kusu, je dobré nekotvit trvale každý plech, ale teprve až po položení např. 3 kusů, aby v případě odchýlení se od os byla možná úprava uložení. Velmi důležité je založení 1. plechu, protože případná malá osová křivost se může na např. 5. plechu projevit tak výrazně, že pro nápravu bude nutné demontovat již usazené plechy a začít montáž znovu od 1. plechu. V praxi je vhodné pomoci si označením os plechů přímo na konstrukci pro možnost průběžné kontroly.

Utěsnění, odvodnění, větrání, opravy povrchových úprav a předání díla se řídí stejnými doporučeními, jako u střešních konstrukcí nezkroutěvaného typu.

Při pokládce ocelových tenkostěnných profilů je nutné organizovat práci tak, aby vždy při ukončení nebo přerušení prací byly všechny položené plechy ukotvené a nejlépe i podélně pospojované mezi sebou. Už rozbalené balíky plechů je nutné na konci směny zabezpečit proti samovolnému posuvu, např. při bouřce, poryvech větru a pod.

Otvory ve střeše, např. pro střešní světlíky, průchody atd., které nebyly uvedeny v projektové dokumentaci, je možné provést pouze se souhlasem projektanta. Viz. též odstavce prostupy a smyková pole.

### 3.4. Opravy povrchové úpravy během montáže

Opravy pozinkované vrstvy je možné provést přelakováním za sucha barvou s min. obsahem zinku 90%. Tloušťka vrstvy laku by měla být o 50 – 100% vyšší, než je tloušťka původní opravované vrstvy zinku. Opravy povlakové vrstvy laku se provádějí nátěry na vzduchu schnoucími. Výběr vhodného laku je vhodné konzultovat s dodavatelem, pro každý typ povrchové úpravy je totiž vhodný jiný typ opravného laku. V každém případě je nutné opravovat jen ta místa, kde je lakovaná vrstva poškrábáním poškozena až do pozinkování. Opravu potom provedeme co nejmenším štětcem nebo dřevěnou třískou a pouze v místě poškození v co nejtenčí vrstvě, aby se zabránilo vzniku barevné stopy na pohledové ploše. Je také potřeba pamatovat na to, že ani vhodně vybraný lak nemá nikdy stupeň odstínu a lesku úplně identický s lakem původní vrstvy.

Při úplně nepatrném vlasovém poškrábání povlakové vrstvy v místech, kde není přímý odvod vody, doporučujeme příslušné místo raději neopravovat, protože katodická reakce anorganického materiálu s organickým duroplastem způsobuje, že nehrozí riziko koroze zinkované vrstvy ležící pod vrstvou duroplastu. V případě, že je nutné následně lakovat větší plochy profilů potažených duroplastem, je nutné dodržovat následující zásady:

- zkontrolovat soudržnost stávající povlakové vrstvy v případě, že tato už byla vystavena různým vlivům koroze
- pro odstranění nečistot přilnutých k povrchu povlaku doporučujeme umýt tyto plochy vysokotlakým oplachem s přísadou vhodného čistícího prostředku
- v případech, že se vyskytnou místa již napadená korozí, je nutné provést mechanické očištění příslušného místa (např. drátěným kartáčem)
- před lakováním větší plochy je nutné provést zkoušku soudržnosti podkladu s novým lakem (24-hodinový test). Někdy je též nutné, především pokud se lakuje na starší povrchovou úpravu, nejdříve použít základní lak, v některých případech i ve více vrstvách.

Při výběru laku doporučujeme kontaktovat naše technické oddělení, též je nutné dodržet požadavky investora na kvalitu konečné lakované vrstvy. Pro určení laku a technologického postupu lakování je rozhodující oblast, ve které se stavba nachází (povětrnostní, chemické vlivy, UV záření). Z důvodu nutně vzniklé barevné odlišnosti mezi stávajícím a novým lakem, doporučujeme provést lakování celého jednoho pohledového celku stavby. Vhodnou alternativou je i kombinace barevných odstínů.



### 3.5. Čistění

Zásadně by se měla ihned očistit místa znečištěná zejména látkami, které mohou způsobit zvýšené riziko vzniku koroze. Často je toto možné realizovat jednoduchým umytím vlhkým hadrem.

Na čistění povlakovaných profilů je vhodná voda nebo mírně zásadité čisticí prostředky. Při použití čisticích prostředků je nutné ovšem provést následný oplach vodou. Při mechanickém čistění je nutné zabránit poškození povlaku oděrem nebo obroušením. I mírné obroušení povlaku čisticím prostředkem s přísadou prášku, má za následek ztrátu lesku laku. Nesmí se používat prostředky obsahující chlór nebo salmiak (chlorid amonný), nitro rozpouštědla nebo písek.

Při čistění profilů povlakovaných PVC (plastizol) se nesmí používat ani prostředky obsahující rozpouštědla PVC, jako aromáty, xylole a pod.

### 3.6. Ochranné fólie

Dodané profily a klempířské prvky mají v některých případech ochrannou PE fólii proti poškození při dopravě a montáži. Tuto fólii je nutné po montáži co nejdříve odstranit, protože vlivem tepla a UV záření může dojít k jejímu pevnému přilnutí na povlakovaný profil. Fólie se pak dá odstranit jen s velkými těžkostmi. Při nejběžnějších typech používaných fólií je potřeba zajistit jejich odstranění do 30 dnů po dodání výrobků při teplotě vyšší než 5°C, která trvá minimálně 24 hodin. V případě intenzivního slunečního záření a tedy vysoké teploty a v případech dešťů střídaných s vyšší teplotou, doporučujeme odstranění fólií dříve. Folie se odstraňuje bez pomoci ostrých předmětů, ručně a v celé ploše současně.

### 3.7. Předání stavby po montáži

Předání stavby doporučujeme ihned po dokončení montáže, především před zahájením prací dalších profesí, jako jsou izolační, zámečnické, montáže světlíků, zednické a pod. I částečná předání již namontovaných polí jsou vhodným řešením. Pokud se dodrží tento postup, dá se tím zabránit mnohým pozdějším, nepříjemným sporům, nedorozuměním a reklamacím chyb díla. Mělo by se provést společnou prohlídkou objektu a následným okamžitým vypracováním a zainteresovanými stranami potvrzeným předávacím protokolem.

### 3.8. Předání hotových smykových polí

Při předání namontovaných tenkostěnných profilů, které tvoří vyztužení budovy nebo jejích částí, se postupuje obdobně, jako při předávání jiných částí stavby, je však bezpodmínečně nutné převzetí investorem, odběratelem nebo projektantem pověřenému subjektu. O předání takových částí stavby je nutné vypracovat předávací protokol, jehož originál je uložen s ostatními podklady o díle a jedna potvrzená kopie zůstává montážní firmě.