

**FAKRO®**

# STŘECHA SPECIÁL

*revue*

SPOLEČNĚ VYDÁVÁJÍ

**CHDECKER**  
 HY ■ FASÁDY ■ IZOLACE

**PRVNÍ CHODSKÁ**  
 SPECIALISTA NA STŘECHY

**STAVINVEST**  
 - Vše pro střechy -

30 let  
 s Vámi!



**EKOLOGICKÁ  
 PLASTOVÁ  
 STŘEŠNÍ OKNA**



## Biosolární střechy

Přínosy správné kombinace zelené střechy s fotovoltaikou, **str. 18**

## Soutěž o Mistrovské dílo 2021

Které střechy nesou hrdý titul Mistrovské dílo 2021?, **str. 20**



S námi můžete bezpečně plánovat budoucnost a plnit si svoje sny.

**Plastová okna FAKRO poskytují:**

- **odolnost a klid na dlouhé roky** – jsou odolná proti vlhkosti a omezují tepelné ztráty v zimním období,
- **možnost přizpůsobení se každému interiéru** – jsou dostupná v bílé barvě a také v atraktivních dekorech: antracit, borovice nebo zlatý dub,
- **péči o životní prostředí** – vyrábí se z ekologického granulátu a suroviny použité k jejich výrobě lze téměř ve 100 % recyklovat.





# STŘECHA SPECIÁL

66. VYDÁNÍ  
PODZIM 2022

*revue*

SPOLEČNĚ VYDÁVÁJÍ

**Coleman** **si**  
STŘECHY ■ FASÁDY ■ IZOLACE

**DEC DACHDECKER**  
STŘECHY ■ FASÁDY ■ IZOLACE

**PRVNÍ CHODSKÁ**  
SPECIALISTA NA STŘECHY

**STAVINVEST**  
- Vše pro střechy -  
30 let  
s Vámi!



## Biosolární střechy

Přínosy správné kombinace zelené střechy s fotovoltaikou, **str. 18**

## Soutěž o Mistrovské dílo 2021

Které střechy nesou hrdý titul Mistrovské dílo 2021?, **str. 20**



Milí čtenáři,

žijeme v turbulentní době, všechno se zdražuje a klesá zájem o nové realizace. Takže bude méně zakázek. To slyšíme na každém rohu. Jenže o tom dnes psát nechci.

**Dnešní téma je „socky“**

Je to už nějaká doba, co jsme jako firma začali být více aktivní na sociálních sítích. Mimochodem, marketáči používají výhradně termín „socky“. Náš obor se mi nikdy nezdál být atraktivní pro posluchače. Nikdy to nebyla první věc, o které bych mluvil s kamarády u piva. Proto jsem se nejdřív „sockám“ bránil a neměl jsem zájem je v rámci firmy příliš rozvíjet. Nakonec jsem se nechal přemluvit. Začali jsme se na nich být aktivní a nestačil jsem se divit. Ze sociálních sítí silně čerpáme od první chvíle, co jsme začali. Byl velký omyl nepustit se do sociálních sítí dřív. Situaci jsem špatně vyhodnotil – i když se v marketingu pohybují neustále. A jsem rád, že jsem tuto chybu napravil.

**„Socky“ v politice i ve válce**

O sociální síť se zajímám, jsem aktivní uživatel a baví mě sledovat i dění kolem nich. Asi víte, že hrají velkou roli při volbách, především (ale nejen) u mladé generace. Každý má šanci se projevit a při troše šikovnosti si kolem sebe vytvoříte i velkou skupinu lidí. Ty pak můžete ovlivňovat tím, že sdělíte svoje názory. Za spoustou těchto skupin stojí agentury, které pomáhají jednotlivým politickým stranám.

Zaujalo mě také, že některé skupiny na Facebooku se koncem února rychle přejmenovaly. Ze skupiny „Neočkovaní“, se na jednu stala skupina „Jsme za mír a s Ruskem“. Konkrétně v této skupině byly hlavní profily falešné nebo prázdné, bez reálného obsahu a založené v roce 2020 (viz zdroj). Není těžké si domyslet, kdo a proč to financoval.

Možná si říkáte, proč vám o tom všem vykládám?

Nikdy nepodceňuj, jak moc se můžeš mýlit!

Sociální síť mají velkou sílu. Sám jsem se o tom přesvědčil. A zároveň jsem si osvěžil přísloví „Nikdy nepodceňuj, jak moc se můžeš mýlit“. Tím se dostávám i k vám, našim čtenářům. Jak řešíte sociální síť a on-line prostředí vůbec? Není to zas tak náročné, jak byste si mohli myslet. Většina mladých lidí se tam pohybuje stále. Můžete tedy správu svěřit jim. Stačí občas poslat pár obrázků střechy a oni se postarají o zbytek.

Stejně tak reklama na Googlu nemusí být vůbec drahá. Zde však už potřebujete zkušeného správce. Nebude to však navždy. Pomocí umělé inteligence usilovně pracuje na chytrých kampaních, aby mohl inzerovat opravdu každý. Seznam pro změnu nabízí pomoc s nastavením – přímo přes své zaměstnance.

Čeká nás hubenější období, to je asi všem jasné. Pokud jste ještě o on-line prostředí nepřemýšleli, možná je teď ten správný čas.

Za STAV-INVEST zdraví  
Vratislav Kroc

Zdroj: [www.cesti-elfove.cz](http://www.cesti-elfove.cz) -> Blog -> Analýza: Přerod covid-skupin na proruské (web monitorující dezinformační kampaně v ČR)

Vydává:

Časopis STŘECHA SPECIÁL Revue vydávají společným nákladem společnosti COLEMAN, DACHDECKER, PRVNÍ CHODSKÁ a STAV-INVEST

Adresa redakce: Bergmannova 96, 356 04 Dolní Rychnov

Vedoucí vydání: Jana Kindlová, [marketing@dachdecker.cz](mailto:marketing@dachdecker.cz), tel.: +420 602 252 055

Redakce: Alena Georgiadisová, [dachrevue@gmail.com](mailto:dachrevue@gmail.com) · Soňa Čísařová, [scisarova@chodska.cz](mailto:scisarova@chodska.cz), tel.: +420 739 608 688 · Vratislav Kroc jr., [krocjr@stavinvest.cz](mailto:krocjr@stavinvest.cz), tel.: +420 777 574 641 ·

Patrik Beňo, [patrik.beno@coleman.cz](mailto:patrik.beno@coleman.cz), tel.: +420 725 565 446

Grafická úprava: Pavel Krmáček, tel.: +420 734 681 073

ISSN číslo: MK ČR E 18313

Časopis STŘECHA SPECIÁL Revue vychází 3x ročně, distribuce je zdarma.

Vaše podněty a připomínky směřujte na: [marketing@dachdecker.cz](mailto:marketing@dachdecker.cz), [marketing@chodska.cz](mailto:marketing@chodska.cz), [krocjr@stavinvest.cz](mailto:krocjr@stavinvest.cz), [patrik.beno@coleman.cz](mailto:patrik.beno@coleman.cz)

## Z OBSAHU...



**10 KOMÍNY A KOMINÍCI MAJÍ KE STŘECHÁM BLÍZKO**  
Nastává čas pro revize komínů a přípravu otopné soustavy na zimu



**12 I JEDNODUCHÁ STAVBA MŮŽE VYVOLÁVAT OBDIV**  
Trafo stanice s originálně řešenou střechou



**14 INSTALACE FOTOVOLTAIKY NA STŘECHU**  
Jaké podmínky by při instalaci FV měly být splněny



**16 POSTŘEHY Z RAKOUSKA**  
Tentokrát jsme se vydali do městečka Lilienfeld, v předhůří Alp

# TESARIO NOVĚ NABÍZÍ PROJEKTOVÉ PRÁCE

TESARIO, to je výroba kvalitních dřevěných vazníků a zhotovování dřevěných profilů na CNC stroji, pergolami počínaje a sruby konče. S výrobou je nerozlučně spjat i kvalitní servis pro zákazníky, který nově rozšiřujeme o projektování.

**O**d studie po stavební povolení. Zpracování dokumentace v oblasti územního rozhodování a stavebního řádu podle stavebního zákona. Na základě dlouhodobé zkušenosti s projektováním a hlavně výrobou dřevěných konstrukcí nabízíme nově komplexní službu – návrh pozemní stavby (např. rodinného domu), včetně s tím souvisejícího projednání dokumentace na stavebním úřadě.

Ke každému návrhu přistupujeme individuálně, a to již od prvotních skic, reflektujících požadavky investora. Výsledkem je architektonická studie, která řeší funkční uspořádání a prostorovou náročnost záměru v daném území. Obsahuje také základní materiálovou představu, ekonomickou a finanční náročnost budoucího stavebního záměru. Na ni navazuje projektová dokumentace pro územní řízení, resp. stavební řízení, která zahrnuje ucelené řešení záměru, včetně stavebně konstrukčních detailů a technologického vybavení. V rámci služby projektování také pomůžeme např. vyřešit funkční a prostorové uspořádání zahrady v souvislosti s pořízením nové pergoly nebo garážového stání.

Nová služba TESARIO/projektování se neomezuje jen na dřevostavby, i když ty jsou pro nás samozřejmě prioritou, ale týká se i klasických zděných domů. Věříme, že ji ocení všichni, kte-

ří si chtějí ušetřit starosti s hledáním vhodného projektanta či s obíháním úřadů. Rovněž jsme správným partnerem pro ty, pro které není stavební legislativa silnou stránkou. V TESARIU máme odborníky a rádi se této role ujmete.

Vladimír Zábranský  
PRVNÍ CHODSKÁ TESARIO s.r.o.





## Střecha, které můžete věřit



Okapové systémy

Střešní systém  
Solar Roof

Střešní doplňky

Opláštění stěn

Lindab  
Swedish  
steel  
design

- Tradice švédské firmy s garancí kvality a původu materiálu
- Okapové systémy s 30 letou zárukou
- Inovativní řešení solární krytiny Lindab SolarRoof
- Transparentní záruky s nejširší garancí plnění
- Spokojení zákazníci po celé ČR



[www.lindabstrechy.cz](http://www.lindabstrechy.cz)



# MATERIÁL DOPRAVUJEME AŽ NA STŘECHU

Za pomoci autojeřábu a unikátního příslušenství máte za pár hodin naskládanou krytinu na střeše. Díky Colemanu je navíc vše bez starostí. Domluvíme vám na požadovaný termín jeřáb, doporučíme nejvhodnější příslušenství, které vám zapůjčíme, a samozřejmě vás i rádi proškolíme. Navíc máme pro ty z vás, kteří u nás nakoupí krytinu, do konce letošní sezóny první Dopravu až na střechu zdarma! A to díky podpoře výrobců BMI Bramac a Tondach.



## SAMOVYVAŽOVACÍ VIDLE A PALETOVÉ RAMPY (obr. nahoře)

Objednáme jeřáb s požadovaným dosahem a výkonem. Vy si před příjezdem jeřábu, za pomoci jednoduchého návodu, paletové rampy na střeše složíte. Základem jsou dvě ocelové konzole, které se kotví vruty přes střešní latě do krovu.

Ovšem pozor! Tyto rampy nejsou vhodné pro střechy z příhradových vazníků, nebo rekonstrukce, kde se ponechají staré krovy v horším stavu, neboť na sobě musí udržet celé palety s krytinou, které váží více jak jednu tunu.

Podle velikosti střechy se paletové rampy rozmísťují po střeše tak, aby jejich váha byla dostatečně rozložena a aby se k nim jeřáb fyzicky dostal.

Dál samozřejmě záleží taky na šikvosti a zkušenostech jeřábníka, v ideálním případě jde práce velice rychle a jednoduše. Za pomoci samovyvažovacích vidlí jsou palety ukládány jedna po druhé na připravené rampy. V průběhu si můžete tašky kopkovat na latě tak, aby mohl jeřáb ihned ukládat na rampu další paletu. Nebo si můžete dát oraz a roznášet z palety tašky až následující dny. Zásadní roli přitom hraje velikost střechy.

Tento typ příslušenství je vhodný pro členitější střechy, kde nejdou využít rampy pojezdové, a pro menší partu řemeslníků, kteří jsou zapotřebí při roznášece a obsluze zařízení.

## KLEŠTĚ NA TAŠKU A POJÍZDNÉ RAMPY (obr. dole)

Nezbytnou součástí i tohoto příslušenství je adekvátní jeřáb. Ten nejprve vyzvedne pojezdové rampy na střechu (jejich počet se odvíjí od velikosti střechy a množství řemeslníků na realizaci). Rampy se jednoduše zaháknou kolečky za latě, po kterých pak jezdí, a pod příslušným úhlem se nastaví dle sklonu střechy. Jeřáb zahákne samosvorné kleště na tašky na paletě a za pomoci řemeslníka uchopí celou jednu řadu tašek. Kvůli bezpečnosti se spustí spodní klec, která v případě potřeby zachytí vypadávající tašky či úlomky, které jsou na paletách běžné. Šikovní jeřábník pak skládá jednu řadu tašek za druhou na pojezdové rampy, ze kterých je ihned kopkujete po střeše.

Samotná rampa váží 40 kg, s uloženou krytinou pak cca 260 kg. Její největší výhodou je, že si s ní po střeše horizontálně přejíždíte, kam až vás latě pustí. Nesporným benefitem je, v případě předem položených krajovek a hřebenáčů, možnost střechu ihned z pojezdových ramp pokrývat.

Tento typ příslušenství je nejvhodnější pro šikmé střechy s velkými plochami bez členitosti. Sedlová střecha průměrného rodinného domu tak může být pokryta s dostatečným množstvím pracovníků za jedno dopoledne.



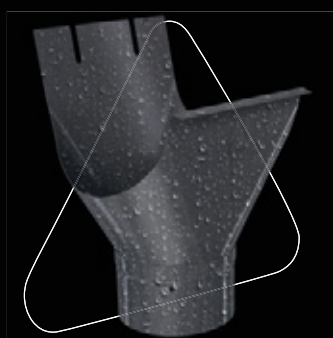
## Řemeslníci, nebojte se nových řešení!

Víme, že vám jeřáb často nebezpečně přidržuje vidlemi celé palety. Naše řešení je mnohem rychlejší a jednodušší! Věřte nám, máme to odzkoušeno. Dbáme na vaši bezpečí a vše vám zařídíme. S námi ušetříte mnoho práce a času.

Váš Coleman

Veškeré zmíněné příslušenství k manipulační technice lze zakoupit na [www.vercajk21.cz](http://www.vercajk21.cz)

# OKAPOVÉ SYSTÉMY PRO VŠECHNY TYPY STŘECH

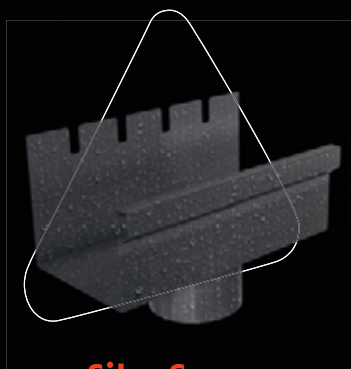


## Siba Round

Perfektní harmonie estetiky a funkčnosti

Okapové systémy Siba Round jsou vhodné jak pro rodinné domy, tak pro bytové a činžovní domy.

Díky bohatému výběru barev a prvků jsou vhodné pro každou střechu. Vysoká kvalita materiálu zaručuje přesnost provedení a prodlužuje životnost.



## Siba Square

Pro kontrast nebo souhru s architekturou budovy

Okapový systém Siba Square je reakcí na aktuální trendy v architektuře. Hranaté žlaby propůjčují fasádě úplně nový vzhled, proto jsou hojně používány projektanty.

Siba Square nabízí kontrast nebo naopak shodu formy s fasádou budovy.



## Siba Modern

Perfektní harmonie estetiky a funkčnosti

Systém skrytého žlabu Siba Modern je určen pro použití na objektech, kde je žlab zakomponovaný do tvaru fasády. Umožňuje bezpečné skrytí jak svodů uvnitř fasády, tak i žlabů pod estetickými krycími panely.



# MUSEL JSEM NAJÍT ROVNOVÁHU

Obrázek všech prodejců, platí to samozřejmě i pro Střechu speciál, dělají lidé v první linii - tj. prodejci. Jak na svou práci nahlížíjí oni a proč ji dělají, o tom jsme si povídali s Jakubem Báčou. Obchodákem, který do Stav-Investu (dále jen SI) nastoupil teprve těsně před covidem.

## Jste poměrně čerstvý absolvent Karlovy univerzity - jaký obor jste studoval a s jakou vizí?

Celý můj studijní život se točil okolo map a geografie - nejdříve na Střední průmyslové škole zeměměřické v Hrdlořezech. Odtud jsem po maturitě zamířil na Univerzitu Karlovu a bakalářský obor Geografie a kartografie. Po jeho dokončení jsem své další studium nasměřoval do oblasti tvorby map a kartografie, což jsem plánoval i jako své budoucí profesní uplatnění.

## Co se změnilo, že jste svou vizí opustil?

Zlom přišel během magisterského studia, kdy se mi celé studium začalo protivit. Jednak kvůli podobě a (ne)kvalitě výuky, a zároveň kvůli úplnému překopání osnov. Tím se celý obor najednou přesměroval do oblasti IT a programování. V důsledku toho jsem studium ukončil a začal hledat nové uplatnění ve světě práce.

## Proč jste se rozhodl pro SI, který je svým zaměřením hodně daleko od studovaného oboru?

Má cesta do SI byla v zásadě souhrn několika náhod. Během studia jsem brigádničil jako skladník v eshopu s nábytkem, který sídlil v areálu naproti. O existenci firmy jsem tedy věděl. Když jsem pak s koncem studentských let přemýšlel nad dalším směřováním, zmínil se otec, že ve SI hledají prodejce - on sám je u firmy dlouholetým a věrným zákazníkem. Tak jsem zkusil zajít na pohovor. K mé velké smůle bylo místo prodejce již obsazené. Nicméně po pohovoru s vedoucím kbelské pobočky jsem dostal nabídku nastoupit jako obchodní zástupce. Prošel jsem si několika kolečky pohovorů s vedením firmy a nakonec v únoru 2020 nastoupil.

## Co jste tehdy o střechách věděl?

Už jako kluk jsem rodičům v práci vypomáhal, jak jen se dalo. Tudíž jsem

spoustu věcí letmo a podvědomě znal. To mi určitě pomohlo se vůbec zorientovat v základních pojmech. Navíc pro mě bylo velkým plusem i to, že jsem se mohl kdykoliv a na cokoliv optat doma. Kolikrát mi to ušetřilo zdlouhavé hledání a studování. I tak mi bylo jasné, že první měsíce budou plné učení se a studování, abych si osvoji alespoň potřebné základy.

## Co všechno jste se musel doučit?

Jelikož jsem neměl žádné odborné ani obchodní vzdělání, musel jsem se doučit prakticky vše - od potřebné odbornosti a znalosti nabízeného sortimentu, přes teoretickou část oboru a příslušné normy, až po obchodní dovednosti a práci se zákazníky. Ve všem jsem byl úplný začátečník. První týdny tak byly dost hektické a náročné. Po prvním zaučení ve firmě a několika školeních jsem znehonic seděl v ostrém provozu na prodejně. Kolikrát jsem ani nevěděl, co po mě zákazníci chtějí, a dělal jsem jednu chybu za druhou. Nicméně prvotní nátlak jsem nakonec ustál. Otrkal jsem se a doučil se vše potřebné. Po půl roce jsem tak již oficiálně mohl nastoupit na pozici obchodního zástupce.

## Co přesně je náplní Vaší práce?

Mým hlavním úkolem je starat se o své zákazníky, kterými jsou primárně realizační a obchodní firmy. Tj. poskytovat jim veškerý možný servis v podobě zpracování nabídek a objednávek, zajišťování dodávek materiálu, odborného poradenství a samozřejmě řešení případných problémů a reklamací. To samé pak platí pro koncové zákazníky, kteří si materiál zajišťují sami anebo staví svépomocí. Nedílnou součástí práce jsou výjezdy do terénu a na stavby. Scházím se se zákazníky, oslovuji nové firmy a sleduji, co dělá konkurence. K tomu všemu patří ještě další řada zcela nepředvídatelných činností a situací, které mě denně potkávají.

## Jaký máte vztah ke svým klientům?

Mé pracovní motto je takové, že každý zákazník si zaslouží maximální možnou péči a služby. Nedělám přitom rozdíl mezi koncovým zákazníkem, řemeslníkem či velkými stavebními. Vliv na to má





i má povaha, jsem dost svědomitý a velký puntičkář/perfekcionista. Proto se ke všem snažím přistupovat s maximálním možným nasazením a ochotou. Na jednu stranu mi to přináší spokojené zákazníky a dobré reference, na druhou stranu se mi to postupně vymstilo. Po prvním roce práce v SI se ze mě stal ukázkový příklad workoholika.

### Jak k tomu došlo?

Po relativně klidných začátcích, kdy jsem se rozkoukával v obchodním procesu a fungování se zákazníky, začala postupně přibývat zakázek i zákazníků. Tím se zvyšovala i celková časová náročnost. Ve snaze dělat pro všechny vše na 100 %, jsem práci začal obětovat víc a víc času na úkor osobního života a volna. Nejdříve jsem zůstával na pobočce po konci pracovní doby, pak jsem si práci začal nosit i domů. Dělal jsem po večerech a nocích, pak taky přes víkendy. Zakrátko jsem už žil jen prací. Sice mě bavila, ale zároveň mě vyčerpávala. A to natolik, že jsem se postupně dostával na hranice svých sil. Dostat se z tohoto začarovaného kruhu přitom nešlo. Zákazníkům jsem se musel věnovat stále a řešit jejich potřeby. Nikoho jsem nemohl odmítnout s tím, že zrovna nemám čas nebo prostor. Nakonec mě to vše kompletně semlelo. Uvědomil jsem si, že pokud chci v této práci pokračovat a nezbáznit se, musím začít hledat východisko.

### ...našel jste jej?

Základem bylo si v hlavě srovnat, že opravdu nechci všechn svůj čas věnovat pouze práci. Že si musím najít určitou rovnováhu a hranice, kam až jsem v pracovním nasazení a vstřícnosti vůči zákazníkům ochoten zajít. Velkou pomocí mi v tomto byl vedoucí naší kbelské pobočky, Aleš Fabián. Díky svým zkušenostem mi dokázal poradit a poskytnout potřebnou podporu. Za to si ho velmi cením a děkuji mu. Začal jsem omezovat svoje pracovní nasazení mimo pracovní dobu, kupříkladu tím, že si zakazuji číst pracovní emaily po večerech či o víkendech. Přesto je to celé běh na dlouhou trať a spadnout zpátky do cyklu nekonečné práce je docela snadné. O tom jsem se už stihl přesvědčit...

### Jak se dělá práce obchodního zástupce v době maximální inflace?

Situace na stavebním trhu byla poslední dva roky složitá a enormní růst inflace je takovým posledním hřebíčkem do rakve. Obzvláště se to týká koncových zákazníků, kteří měli v plánu letos začít stavět či si brát hypotéky. Velká část z nich od svých plánů upustila a rozhodla se vyčkat na ustálení situace a případný pokles cen. Tento fakt se začíná projevat ve snižujícím se počtu poptávek či finančních limitech pro rozpočty. Ale i přesto je práce stále dost. Obchodu se daří a střechařina jako taková jede na plné obrátky. Situaci ale komplikují neustálé

problémy a výpadky v dostupnosti materiálů a výkyvy cen, což trvá již od loňského jara a nejspíše ještě nějaký měsíc potrvá. Osobně očekávám postupný útlum až stagnaci trhu během letošního podzimu, kdy bude většina rozjetých staveb dokončena. Je otázkou, v jak velké míře bude pokračovat výstavba staveb nových. Necháme se překvapit...

### Jako relativně nového člena týmu Vás ještě nepohltila rutina. Umožňuje Vám to vidět cesty ke zlepšování SI?

Možnosti ke zlepšení a rozvoji jsou vždy a všude. SI není výjimkou. Ostatně, tato motivace nás žene vpřed. Příkladem je klempířská výroba, která byla v době mého nástupu spíše doplňkovou činností. Nicméně s plně vybavenou dílnou a zkušeným klempířem se z tohoto odvětví postupně stala významná část našich služeb a prodejů. Co na SI oceňuji je, že většina změn a vylepšení je výsledkem kolektivní práce a jednání. Každý může kdykoliv přijít s jakýmkoliv podnětem a nemusí se bát říci svůj názor.

### Jak vidíte svou budoucnost u SI?

Osobně doufám, že mě tu čekají ještě desítky let úspěšné práce a spokojených zákazníků. I přes náročnější začátky jsem se v tomto oboru našel. Práce mě baví a naplňuje. Ve firmě Stav-Invest jsem spokojený.

## DIFUZNÍ FÓLIE S ÚPRAVOU RESISTANT

Skládaná krytina sama o sobě za určitých podmínek, které se mohou vyskytnout, není těsná vůči vztlínající vodě, polétavému sněhu a větrem hnanému dešti. Na spodním povrchu vrstvy skládané krytiny za určitých podmínek dochází k povrchové kondenzaci vlhkosti, která může z povrchu krytiny odkapávat. Z uvedených důvodů je při použití skládané krytiny nezbytnou součástí konstrukce doplňková hydroizolační vrstva (střešní fólie). Způsob provedení doplňkové hydroizolační vrstvy závisí na sklonu střechy, počtu zvýšených požadavků, kterým je střecha vystavena a také modelu skládané krytiny. Čím více zvýšených požadavků působí na střechu, tím těsnější musí být provedení DHV. Značka BMI BRAMAC má ve svém portfoliu střešní fólie s unikátní vlastností, tj.: difuzní fólie s úpravou RESISTANT. Ty jsou opatřeny hydrofobizací, díky které nedojde ani u silného koncentrátu chemické impregnace ke ztrátě soudržnosti kapek, které se tak nevypíjí a bezpečně odtečou k okapní hraně. Přitom je zachována velmi nízká hodnota sd (tzn.: vysoká difuzní schopnost).

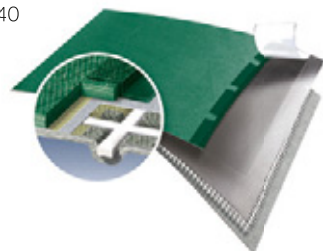


### VÝHODY FÓLIÍ S ÚPRAVOU RESISTANT

- Unikátní technologie výroby
- Odolnost proti impregnaci dřeva používané na střešních latích
- Ochrana před zatečením v místě probití fólie hřebíkem
- Vysoká difuzní schopnost

### DIFUZNÍ FÓLIE S ÚPRAVOU RESISTANT

- COMFORT-SEAL RESISTANT 255
- PRO PLUS RESISTANT 140
- UNI 2S RESISTANT
- TOP RU RESISTANT
- PRO RESISTANT



[bramac.cz](http://bramac.cz)  
[bmigroup.com/cz](http://bmigroup.com/cz)

# SOLÁRNÍ TECHNOLOGIE ZNÁME Z VLASTNÍ PRAXE

DACHDECKER, jako odborník na vše kolem střech, vám v současném boomu solárních technologií může poskytnout neocenitelnou vlastní zkušenost. Před dvěma lety jsme totiž na pobočce v Kladně instalovali na střechě systém Lindab Solar Roof – plechovou krytinu s integrovanými solárními články. Marek Dvořák, manažer pobočky, začíná tím, jak k tomu vůbec došlo.

**V**e fázi projektování jsme o variantě fotovoltaiky na střechě vůbec neuvažovali. Ale v době, kdy jsme se dostali do fáze střechy, přišla zajímavá nabídka od firmy Lindab. Zvažovali jsme ji. Ne primárně kvůli finančním úsporám, ale protože jsme chtěli být moderní. Současnost nám potvrzuje, že to tehdy bylo rozhodnutí velmi dobré. Montáž elektrárny proběhla na podzim 2019 a zapojili nám ji zkraje příštího roku. Máme tak za sebou už téměř dva roky zkušeností.

## Jak instalace FV elektrárny probíhala?

Na sedlové střechě pobočky jsme měli navrženy nadstandardní extrémně dlouhé plechy na celou délku spádnice. Dokonce nám je museli vyrábět speciálně na zakázku. Kvůli délce plechů nebylo možno fotovoltaické články na povrch krytiny aplikovat už ve výrobě. Hrozilo totiž jejich poškození transportem. Články nám proto byly montovány dodatečně, až přímo na střechě. Standardně se ale na stavbu doručuje plech s už instalovaným solárním článkem.

## Jak montáž článků probíhala?

Autíčko, které přijelo namontovat FV články, bylo úplně malé. Proto jsem se ptal: Chlapi, kde máte ty panely? Měl jsem představu klasického panelu, desky 2 x 1 metr. Jenže tohle byly roličky speciální samolepicí fólie. Pánové podklad očistili, odmastili, nalepili fotovoltaickou fólii a jen ji uhladili speciálním válečkem. To bylo celé. Solární články jsou instalovány jen na straně orientované na jihozápad, kde zabírají sotva čtvrtinu plochy.

## Jak probíhalo zapojení?

Samolepky mají vývody s konektory, které se následně pospojují a jeden hlavní kabel to odvede do řídicí jednotky. Na střechě je kabel veden pod lávkou, aby byl krytý, až ke štítu. Kabeláž nám totiž neprostopuje střechou, ale boční fasádou ve štítu. Detail prostupu je otočený proti vodě nahoru, aby nemohla zatéct voda. Pod provětrávanou fasádou je kabeláž schovaná v chráničce.



Foto zachycuje průběh realizace. Dnes už je krásná nejen střecha, ale i okolí pobočky.

## Byly nutné nějaké další úpravy střechy kvůli FV?

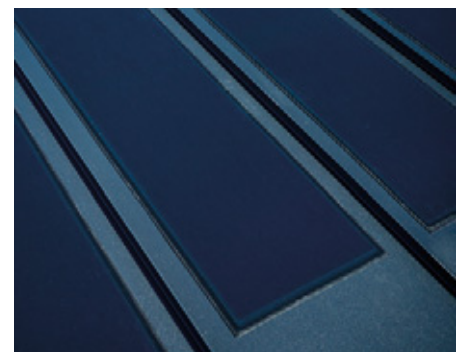
Ne, vůbec žádné, ani z požárního hlediska. Jediným požadavkem byl vodotěsný vstup do budovy, s čímž jsme si poradili úplně na pohodu. Řešit jsme nemuseli ani ochranu před bleskem, protože na komerčních budovách je standardně hromosvod realizovaný dost složitě.

## Už jste solární články museli čistit, aby neztratili účinnost?

Zatím stačí smývání deštěm a články vykazují stále stejný výkon.

## Jak efektivní je vaše fotovoltaická elektrárna?

Projektovaný výkon byl na 70 % spotřeby pobočky, a toho zhruba dosahujeme. Pořizovací hodnota cca 300 tisíc korun za tehdejších podmínek představovala návratnost maximálně 10 let. Při současném zdražování to vypadá na 6 let. De facto jsme čistě elektrická pobočka. Sice máme plyn, ale ten téměř nevyužíváme. Naše roční náklady na energie jsou někde na úrovni rodinného domu. Což je skvělé. V každém případě po dvou letech zkušeností můžu tohle řešení doporučit - fotovoltaika je dobrá věc.





REALIZACE  
NOVOSTAVBY

RODINNÝ DŮM V OBCI TĚPTÍN

Jedná se o krásný jednopodlažní dům s obdélníkovým půdorysem. Střecha je sedlová se střešními okny. K zastřešení byla použita unikátní krytina **Lindab SPR Click**. Jedná se o moderní lehkou střešní krytinu se stojatou drážkou na zaklapávací zámek. To, co ji dělá tak atraktivní, je především velmi snadná montáž. Oproti klasické drážkové krytině, s níž má společnou svou nadčasovost a spolehlivost, má velkou výhodu ve své jednoduchosti. Opláštění stěn bylo provedeno stejným materiálem a stavba je tak dokonale sladěna. Jako povrchová úprava byl zvolen **povrch DURAFROST**, který poskytuje vysokou odolnost proti UV záření a díky tomu jsou barvy krytiny vysoce stabilní a poskytují dokonalý vzhled střechy po dlouhá desetiletí. Vyznačuje se také vysokou ochranou proti korozi a tím zajišťuje mnohem delší životnost. Krytiny jsou díky tomu odolnější vůči mechanickému poškození, než krytiny s obvyklými povrchy, a jsou vysoce odolné jak v běžném prostředí, tak v oblastech s nadprůměrně znečištěným prostředím. Vyšší mechanickou odolnost oceníte již ve fázi montáže, kdy je krytina díky povrchu **DURAFROST** méně náchylná na poškrábání při manipulaci. Pro stavbu byl vybrán oblíbený odstín tmavě šedé. Nakonec byla stavba doplněna o prvky z kolekce **Lindab Safety**, konkrétně o zachytávače sněhu, které chrání střechu a její bezprostřední okolí proti sesuvu sněhové masy.

- Použitý materiál: krytina Lindab SPR Click, povrchová úprava DURAFROST, barevné provedení tmavě šedá
- Místo realizace: Těptín
- Realizační firma: Hleba
- Rok realizace: 2021-2022



# KLEMPÍŘSKÉ DÍLNY

## ANEB SDÍLENÍ POD TAKTOVKOU PRVNÍ CHODSKÉ

Firemní filozofie PRVNÍ CHODSKÉ by se ve stručnosti dala shrnout do tří hesel „Komplexní nabídka - Široký servis - Přátelský přístup“. Přesně v tomto duchu vznikl před více než 20 lety zárodek současného úspěšného konceptu „Klempířské dílny“. Stalo se jím pořízení první ohýbačky na zkoušku, a to na pobočce v Plzni. Dnes jsou klempířské dílny na všech našich pobočkách a nejvíce o nich ví produktový manažer Martin Mašek.

### Jak jsou v současnosti klempířské dílny PRVNÍ CHODSKÉ vybaveny?

Dílny máme na všech našich pobočkách a průběžně v nich doplňujeme nářadí. Řídíme se přitom zkušenostmi našich klempířů a také trendy na stavbách. Základem každé dílny je 4 metrová ohýbačka, kterou doplňují odvíjecí a krátkí zařízení, pracovní stůl (ponk) se svěrákem. K dispozici je základní ruční nářadí, které slouží pro práci v dílně, anebo je také možno si jej zapůjčit. Jinak se ale jednotlivé klempířské dílny navzájem liší, vždy totiž záleží na prostorových možnostech, které má každá pobočka jiné. Například máme na některých novějších pobočkách dvě 4 metrové ohýbačky, nebo aspoň jednu 4 metrovou a jednu 2 metrovou.

### Kterou možnost klempíři více využívají, vyrobít si v dílně něco sami nebo si zde objednat výrobu, aby ušetřili čas?

Na tohle není univerzální odpověď, každý to má jinak. Někdo dává přednost vlastní výrobě, jiný si nechá potřebné díly vyrobit od nás a raději získaný čas upotřebí na střeše.

### Pokud si řemeslníci chtějí vyrobit něco sami, jak dlouho musejí čekat na volnou dílnu?

Některé pobočky využívají možnosti rezervací a jiné ne. Obecně se ale většinou nečeká příliš dlouho. Kde jsou ohýbačky dvě, tam většinou mají zákazníci přístup téměř ihned. Pokud už musejí chvíli čekat, tak je to prostor na kávu a prodiskutování záležitostí s obchodním zástupcem. Takže to není ztráta času.

### Jaká je otevírací doba klempířských dílen?

Dílny máme otevřeny dle otevírací doby jednotlivých poboček.

### Je v PRVNÍ CHODSKÉ dostatek odborníků, kteří v dílnách pomohou nebo případně přímo zadání vyrobí?

Pro efektivní chod klempířských dílen pracujeme na jejich dovybavování nářa-

dím, jak už jsem zmínil, pořádáme školení apod. Díky tomu většina poboček již zvládá výrobu typizovaných prvků. Nově jsou pak někteří naši pracovníci proškoleni i ke kompletaci okapového systému, aby bylo možno zákazníkovi dodat produkt jako stavebnici.

### Jaký materiál může klempíř na dílně zpracovávat? Donesený vlastní nebo jen zakoupený v prodejně PRVNÍ CHODSKÉ?



Upřímně, donesené materiály nevidíme rádi. Tedy alespoň já určitě. Ale vždy jde o dohodu s danou pobočkou. Pokud je u takového klempíře výhled na další spolupráci, tak proč ne.

### Co na vašich klempířských dílnách zákazníci nejvíce oceňují?

Jsem přesvědčen, že tím hlavním je širší nabízených materiálů, které máme skladem. Ceněné jsou zejména barevné svítky v různých odstínech. Hned na druhém místě to je nejvíce využívaná ohýbačka s řezačkou.

### Nabízejí klempířské dílny nějakou službu, kterou zákazníci zatím plně nedoceníli?

Aktuálně na všech pobočkách rozjíždíme možnost zákazníkům přetočit a ohnout háky, dále naklepnout čílko, nasadit kotlík, řezání a hrdlování. Tyto služby bych jim vřele doporučil.

### Hotové výrobky je třeba bezpečně odvézt, nabízíte i dopravu?

Ano, dopravu poskytujeme. Další související aktivitou, mimo vlastní prostor dílny, je profilování plechů přímo na stavbě, dle přání zákazníka.

### Klempířské dílny dnes mají mnozí prodejci stavebnin. V čem je tento servis v rámci PRVNÍ CHODSKÉ unikátní?

Dle mých zkušeností dokážeme být rychlejší. Taky jsme odbornější než konkurence, protože všeobecné stavebniny řeší celou stavbu. Ke klempířské dílně má PRVNÍ CHODSKÁ blíže hlavně díky tomu, že primárně řešíme prvky ke krytině. K našim benefitům patří i široká škála materiálů skladem, takže většinou dokážeme na požadavky reagovat okamžitě. Výhodou je i možnost konzultace zákazníka s naším klempířem přímo na místě.

Nezbývá než dodat – přijďte to vyzkoušet!



# PŘÍSLUŠENSTVÍ OD HPI-CZ

## PRO PROFESIONÁLNÍ MONTÁŽ SOLÁRNÍCH PANELŮ



Zdražování energií, ale také nejistota při vytápění zemním plynem, vede mnohé domácnosti k úvahám o využití energií z obnovitelných zdrojů. Umístění fotovoltaických panelů na střechu je jednou z variant. K profesionální montáži panelů nabízí HPI-CZ, jeden z největších dodavatelů stavebního příslušenství u nás, ucelenou řadu doplňků.

### KE SPRÁVNÉMU FUNKOVÁNÍ KVALITNÍMI STŘEŠNÍMI DOPLŇKY

Samotná základní krytina střechu nedělá, střešní doplňky jsou důležitou součástí. „Výběr střešních doplňků bychom neměli podceňovat,“ radí Zdeněk Štofaňak, ze společnosti HPI-CZ, která se zabývá prodejem doplňků pro střechy a zateplení. „Doporučujeme se poradit s odbornými firmami či dodavateli. Rozhodně bychom neměli na střešních doplňcích šetřit,“ dodává Zdeněk Štofaňak a vysvětluje: „V případě použití levných, často nekvalitních doplňků se musí mnohdy předělat i kompletní střecha. Těch pár tisícovek, co jsme původně ušetřili, nám stejně v peněžence nezůstane, protože nakonec zaplatíme mnohokrát více. Prostě šetřit se v tomto případě nevyplatí.“

### PROSTUP HADICE PRO SOLÁRNÍ SYSTÉM

Univerzální hadicový prostup Venduct Solar z nabídky HPI-CZ vytváří skrz střešní plášť cestu hadici o průměru 10 – 70 mm. Toto profesionální řešení umožňuje zachování vzduchotěsnosti i vodotěsnosti střešního systému. Univerzální základna doplňku z odolného EPDM je vhodná pro většinu typů skládaných krytin. Na objednávku je možné dodat verzi pro velkoformátové krytiny, nebo pro břidlici či šindel. Vybírat lze ze tří barevných variant (červená, hnědá nebo antracit). Součástí dodávky je těsnění pro prostup kabelu pod hadicovým nástavcem (např. pro senzor) o průměru 6 mm. Více na [www.hpi.cz](http://www.hpi.cz).



### VĚTRÁNÍ STŘECHY POD FOTOVOLTAICKÝMI PANELE

Univerzální větrací taška Venduct od HPI-CZ umožňuje díky své nízké výšce vyvedení odvětrání i pod dodatečně montovanými solárními panely, kde vznikla potřeba odřezání ventilačních komínků. Taška je vhodná pro všechny běžné typy skládaných krytin. Větrací taška je vhodná pro sklon střechy 16° až 65°. Střešní prvek je dostupný ve třech barevných odstínech (červená, hnědá, antracit). Více na [www.hpi.cz](http://www.hpi.cz).



### TĚSNÝ PROSTUP STŘEŠNÍ FOLIÍ

Těsnící manžeta Solar se samolepicím límcem ze sortimentu HPI-CZ se používá v místě prostupu hadic a kabelů střešní folií. Je určena pro zabezpečení vodotěsného a vzduchotěsného prostupu střešním pláštěm, resp. střešní folií. Její použití je doporučeno pro všechny typy difúzních membrán, parotěsných fólií a parobrzd. Lze ji použít ze strany interiéru i exteriéru. Manžeta je vyrobena z kvalitního materiálu EDPM, čili syntetického kaučuku s vysokou odolností proti stárnutí, vysokým teplotám, nepříznivým povětrnostním vlivům. Více na [www.hpi.cz](http://www.hpi.cz).



### DRŽÍ PANELE NA STŘEŠE

Univerzální držák solárních panelů nabízený společností HPI-CZ je určen pro montáž solárních a fotovoltaických panelů do skládané krytiny. Je vyroben z ploché galvanizované oceli 30 × 4 mm s úchytem pro montáž na dodatečnou lať. Rozmístění a počet úchytů závisí na velikosti panelů a doporučení jejich výrobce. Odolnost proti povětrnostním vlivům a mechanickému poškození je zajištěna žárovým zinkováním, případně je zvýšena komaxitovým nástřikem s vysokou odolností proti povětrnostním vlivům a UV záření. Barevný nástřik je v nabídce v odstínech antracit, hnědá, cihlově červená, červeno hnědá a černá. Obdobně jsou v nabídce také držáky pro šindel/plech či falcovaný plech. Více na [www.hpi.cz](http://www.hpi.cz).



### PRVKY DŮLEŽITÉ PRO OBSLUHU A KONTROLU NAINSTALOVANÝCH PANELŮ

Kromě samotné montáže systému je potřeba zajistit přístup k solárním panelům i bezpečnost při jejich kontrole a obsluze. O povrch solárních panelů se navíc musíte starat (umýt je od nečistot, odstranit sníh atd.).

### Stoupací plošina ROBUST

Sada ROBUST z katalogu HPI-CZ zahrnuje kompletní stoupací plošinu z pozinkované oceli. Rošt plošiny má protiskluzový povrch, hustě rozmístěné otvory v povrchu roštu zabraňují shromažďování vody a sněhu. Sadu ROBUST si lze vybrat s povrchovou úpravou pozink nebo v barvené variantě (antracit, hnědá, cihlově červená, červeno hnědá, černá). Držáky stoupací plošiny jsou v místech styku s krytinou opatřeny pryžovými podložkami, které zabraňují jejímu mechanickému poškození. Více na [www.hpi.cz](http://www.hpi.cz).



### Bezpečnost především

Zákon o koordinaci stavebních prací, který již platí v sousedních zemích EU, zavazuje stavebníky, aby na budoucí údržbové činnosti (jako je čištění, údržba či opravy) mysleli ještě před vlastním zahájením stavebních prací. Mezi nejbezpečnější a finančně dostupné způsoby zajištění na střechách patří využití bezpečnostních střešních háků v kombinaci se zachycovacím postrojem na laně. Bezpečnostní střešní háky se instalují jak v blízkosti solárních panelů, tak u střešních oken, štítů, okapů nebo u hřebenu střech.

Bezpečnostní střešní hák od HPI-CZ slouží jako kotvicí bod buď tzv. prostředků proti pádu (stroj + lano) nebo pro zavěšení žebříku. Bezpečnostní hák s sebou nenese žádné náklady na úpravu tašek ani prostupy konstrukce. Jednoduše se montuje pomocí šroubů skrz kontralať a krokev, místo upevnění poté překrývá taška v řadě nad hákem. Bezpečnostní háky od HPI-CZ jsou vhodné dle typu pro pálené i betonové tašky, bobrovky i pro břidlici. Více na [www.hpi.cz](http://www.hpi.cz).



# KOMÍNY A KOMINÍCI MAJÍ KE STŘECHÁM BLÍZKO

Blížící se podzim je každoročně časem pro revize komínů a přípravu otopné soustavy na zimu. Letos ale tato činnost dostává nový rozměr. V obavách, že Rusko uskuteční své výhrůžky a utáhne kohouty s plynem, mnozí zvažují přechod na jiné vytápění. Jak se to projeví u komínů a jaký to tím pádem bude mít vliv na řemesla kolem střech? O tom hovoří kominík Tadeáš Vondra.

## Začneme nejprve běžnou situací na stavebách. Podílníte se na návrhu komínů nebo jen řešíte již vzniklé problémy?

„Je to jak kdy. Někdy se na stavbu dostanu už při plánování stavby, což je ideální. Pak je dost prostoru na to se domluvit a vybrat nejhodnější řešení. Občas se ale dostávám na stavby až v momentě, kdy se finišuje a majitel si vzpomene, že by ještě rád komín. To je samozřejmě horší, protože to znamená třeba i zásah do hotových interiérů.“

## Co s realizačními firmami nejčastěji řešíte?

„Nejběžnější jsou dotazy okolo připojení spotřebičů a taky, jak vlastně komín postavit, aby s ním daný spotřebič správně fungoval. Každý spotřebič – krb, kamna nebo kotel – má totiž na komín jiné požadavky. Záleží přitom také na typu stavby a její poloze v terénu. Rozdíly jsou třeba v různých nadmořských výškách. Proto si u nás firmy nechávají dimenze komínu spočítat programem, aby byl jeho profil ideální. Dávno už totiž neplatí pravidlo o univerzál-

ním průměru průduchu do každé stavby, jak se to dělávalo dřív. Kdy se předpokládalo, že na něj půjde připojit cokoliv a bude to stačit. Komíny stavěné podle těchto pravidel jsou často zbytečně předimenzované.“

## Pokud je ale komín přesně nadimenzovaný na určitý spotřebič a typ paliva, je možné na něj připojit jiná kamna, jak bylo zmiňováno v úvodu?

„U komína vždy záleží na tom, jak je starý, v jakém je stavu a jak má být používán. Je dobré, aby to někdo povolaný zhodnotil. Osobně bych doporučoval, pokud chce majitel provést nějakou zásadní změnu, aby se poradil s kominíkem. Ten by měl podle typu nového spotřebiče rozhodnout, jestli se komín dá použít nebo bude třeba jej opravit, vyložkovat nebo dokonce bude nutné postavit komín nový. V žádném případě by se spotřebiče neměly připojovat bez konzultace. Dvojnásob toto doporučení platí pro staré bytové domy v centrech měst. Uživatelé by v nich rozhodně neměli připojovat moderní spotřebiče na 100 let staré komíny. Jednak



už neodpovídají požadavkům moderních kamen, a taky jsou už většinou v dezolátním stavu. Roky s nimi nikdo nic nedělal, takže teď je třeba je aspoň převlozkovat. Situace tam je o to horší, že majitel neřeší jen svůj byt. Pokud je starý komín netěsný, tak může způsobit problém i v jiných bytech, kterými prochází.“

## Je povinnost kontroly komína při připojování spotřebiče zakotvena v legislativě?

„Nová kamna by měl připojovat profík – kominík nebo kamnář a současně s tím by měl provést kominík – revizní technik revizi spalinových cest. Měl by celý komín prohlédnout, v případě staršího komínu by měl navíc udělat tlakovou kouřovou zkoušku těsnosti a taky zkontrolovat všechna dvířka a čistící otvory, zda jsou těsné. Zkrátka by měl projít celý komín, jestli je vůbec schopný ještě fungovat. Tuhle kontrolu doporučuji nechat provést ještě před zakoupením kamen, aby pak ve finále člověk nezjistil, že komín je v dezolátním stavu a ke kamnům se musí celý předělat.“

## Jak se liší úprava takového starého komínu podle typu paliva či podle připojovaného spotřebiče?

„U nás se nejčastěji používají kamna na dřevo, občas ještě automatická kamna na pelety. Pokud je někdo chce připojit ke stávajícímu komínu, který je klasicky vyzděný, je třeba jej posoudit, zda nepotřebuje nějakou úpravu. Například jestli nebude nutné ho vyfrézovat a nasadit novou vložku.“

**Tento článek je primárně určen realizačním firmám, které komín řeší až v nadstřešní části. Jaké nejčastější chyby se dělají právě tam?**







„Často se provádějí rozsáhlé rekonstrukce střech, kdy se kompletně odstraňují všechny vrstvy až na původní krov. Je chyba, když je krov přístupný, neopravit jeho kritické detaily. Mnohdy totiž nejsou dodrženy předpisové odstupy trámů od tělesa komínu, třeba proto, že stavba historicky procházela různými úpravami. Krov by se měl bezpečně opravit i v případě, že komín právě není využíván. Když v budoucnu dojde k situaci jako dnes a uživatelé se rozhodnou komín použít, budou v bezpečí. S hotovou střechou je taková oprava mnohem komplikovanější.“

### Jak častý je vznik požáru kvůli nedodržení odstupové vzdálenosti trámů od komínu?

„Častější problémy než u malé odstupové vzdálenosti jsou u trámů zazděných v komíně. Obvykle se to vyskytuje u komínů, které byly v minulosti několikrát přestavovány. Naštěstí u velké většiny stavitelů vždy fungoval selský rozum, který jim napověděl, že dřevo v komíně nemá co dělat. Na rozdíl od toho jsou trámy blízko komína záležitostí, se kterou se setkávám často a píšu ji do závad. K požárům od nich naštěstí dochází jen zřídka, ale riziko je to velké.“

### Dostáváme se na střechu, ke komínové hlavě. Setkáváte se i tam s nějakými nešvary?

„Stává se to taky. Správně by podle norem všechno, co přijde na komín, mělo být certifikované a určené přímo na komín. V praxi se ale používá spousta různých stříšek, které tam nemají co dělat. Bývají třeba vyrobené z pozinkovaného plechu, který se spalinami reaguje a koroduje. Další častou chybou je osazení stříšky příliš nízko nad komínem, což negativně ovlivňuje jeho tah.“



### ... a co lapače jisker?

„To je výborná věc. Používá se třeba u dřezpracujících provozů s rizikem vzniku požáru v okolí. Nebo na rekreačních objektech přímo pod stromy. K lapačům bych ale připomenul, že je nutné je pravidelně čistit. Zanášejí se, a pak zhoršují tah komína.“

### Co byste jako specialista ještě rád střechařům připomněl?

„Realizačním firmám i investorům bych připomenul řešení výlezů a komínových lávek. Originální systémové prvky jsou hodně drahé, a tak se to na střechách řeší všelijak a očesává se to jen na to nejnужnější. Proto bych rád zdůraznil, že ke komínům je potřeba se bezpečně dostat. Doporučuju poradit se přímo s kominíkem, protože nestačí lávka na střeše, musí být také správně umístěná, aby sloužila svému účelu.“

### Závěrem se vraťme zpět na začátek, k preventivně připravovaným různým alternativním variantám topení...

„Registrujeme, že si lidé pořizují kamna na pevná paliva do rodinných domů i do bytů. Aby si v případě potřeby mohli přitápnout, kdyby plyn nebyl nebo byly zálohy příliš vysoké. Často teď instalujeme nová kamna tam, kde buď vůbec nebyly nebo je vyměňujeme za staré. Tady bych znovu apeloval na to, aby si každý, před tím, než připojí kamna na starší komín, nechal komín zkontrolovat. Může se stát, že jsou vypadená dvířka na půdě nebo je těleso někde prasklé a při dlouhodobém topení může tohle všechno být nebezpečné.“

Děkujeme za rozhovor





# I JEDNODUCHÁ STAVBA MŮŽE VYVOLÁVAT OBDIV

Už to budou 2 roky, co konvoj drezín otevřel novou pražskou železniční stanicí Eden. Je součástí budovaného moderního čtyřkolejného koridoru mezi Vršovicemi a Hostivaří. Stavby sloužící k odbavení cestujících doplňuje novostavba trafostanice, která na první pohled upoutá svou originálně řešenou střechou.

Zdánlivě jednoduchá sedlová střecha na obdélníkovém půdorysu je zlomy členěna na nepravidelné lichoběžníky. Výsledkem je plastický tvar, zcela odpovídající moderní minimalistické architektuře, vyznačující se trendem k jednoduchosti. Jednoduchost střechy trafostanice je ale jen zdánlivá. Vypovídají o tom slo-

va Radima Vaňka, majitele firmy Vazníky VABO, která střechu realizovala.

## Neobvyklý tvar střechy souvisí s technologií, která je v objektu umístěna?

„Ne, neobvyklý tvar střechy je pouze architektonickou záležitostí. Snahou bylo, aby i pomocná provozní budova byla ře-

šena jako moderní stavba. To se podle mého názoru povedlo.“

## Jak znělo zadání pro Vaši firmu?

„Střechu na půdorysu 39 × 7 m jsme realizovali kompletně celou. Šlo o zakázku tzv. na klíč, kdy jsme začínali vazníky a končili hromosvodem. A je třeba zdůraznit, že každý vazník na trafostanici byl jiný.“

## Příprava takové zakázky asi vyžadovala hodně úsilí...

„Nových výzev se nebojím, a i díky tomu se firma posouvá stále vpřed. Spoléhám přitom na svou velkou představivost, která mi pomohla i v tomto případě. Díky ní jsem se s tímto neobvyklým zadáním vyrovnal. Taky jsem na to nebyl sám. Na návrhu střechy se podílel statik, Ing. Robin Grebík z firmy Konseo, který zhotovil projekt včetně 3D návrhů. Spolupracujeme spolu už delší dobu a vždy jsem byl s jeho prací spokojen. Potvrdilo se to i v tomto případě.“

## Jak to potom vypadalo přímo na střeše?

„Střecha byla velice náročná, a to nejen proto, že jsme tento lomený tvar dělali poprvé. Na střeše vždy hraje roli každý centimetr. Tentokrát ale na přesnosti záleželo mnohem víc.“





## Jak jsou provedené zlomy v plechu nebo třeba nepravidelný hřeben?

„Co k tomu říct? Všechno je to ruční práce, při které jsme se drželi projektové dokumentace a využívali standardní postupy.“

### ...a co z toho bylo nejnáročnější?

„Rozhodně to byly vazníky. Každý měl jiný tvar a musel být osazen v přesně určeném místě, aby vznikl požadovaný efekt lomené střechy. To kladlo velké nároky jak na návrh vazníků, tak na jejich výrobu a následné osazení. Mimochodem, instalace probíhala těsně před Štědrým dnem, končili jsme 23. prosince. Takže zvládnutý úkol byl takovým dárečkem pod stromeček.“

### Měli jste kvůli atypické střеше nějaké speciální požadavky na dodavatele materiálu?

„To ne, po materiálové stránce nešlo o nic mimořádného. Navíc máme spolehlivého partnera, standardně v tomto ohledu spolupracujeme s PRVNÍ CHODSKOU, s.r.o., a ani tentokrát tomu nebylo jinak. Dokázali nám dodat vše, co jsme potřebovali.“

Všechna řemesla související se střechami vyžadují nejen zručnost a fyzickou zdatnost, ale současně také představitelství hodnou inženýra. Trafostanice Eden je toho důkazem.

#### Skladba střechy:

- vazníky (vlastní výroba firmy Vazníky VABO)
- bednění z OSB desek
- difúzně otevřená hydroizolační vrstva Bauder
- falcovaná krytina Comax FALC, polyester, antracit lesk
- sněhové zábrany HPI







# INSTALACE FOTOVOLTAIKY MÁ SPECIÁLNÍ NÁROKY NA STŘECHU

Jako znalec střech a odborný poradce jsem zatím naštěstí mnoho problémů fotovoltaiky (FV) neřešil, nicméně s touto technologií a otázkami kolem ní se na střechách setkávám docela často. Proto velmi dobře vím, jaké podmínky by při instalaci FV měly být splněny, aby v budoucnu bylo vše v pořádku a hlavně střecha zůstala stále vodotěsná. V současném boomu kolem FV se primárně prezentují vlastnosti panelů, možnosti úložišť, energetické výpočty atd. Málokdy je však připojeno pomyslné B, tedy co k této instalaci vyžaduje střešní plášť. Tomu se dnes budu pokud možno stručně a přehledně věnovat.

## CO PLATÍ PRO VŠECHNY STŘECHY

Začněme obecně, i když jako příklad si vezmeme střechy šikmé. Vždy je nejpodstatnější, posoudit stav krytiny. Zvážit, jestli vůbec je vhodná a dost únosná k tomu, aby na ni byla instalovaná drahá technologie. Aby nedošlo k tomu, že krytině za pár let skončí životnost a bude třeba veškerou technologii ze střechy sundávat. Stav krytiny je samozřejmě nutné posoudit odborně a rozhodnout, jestli by případně stačila jenom oprava nebo by bylo mnohem racionálnější přistoupit k výměně krytiny.

Podstatný je taky stav krovů a podkladní konstrukce obecně. Důležité je zvážit (případně přizvat k vyjádření přímo statika), zda-li stávající uspořádání krovu je dostatečně únosné. Celá instalace FV má určitou hmotnost, která vůbec nemusí být malá.

Pokud jde o spolupráci FV s krytinou, tak drtivá většina panelů je instalována na „nějakou“ pomocnou nosnou konstrukci, která je zase instalována pomocí „nějakých“ speciálních držáků do podkladu, ať

už do střešních latí nebo do záklopu (do podkladu střešní krytiny). Důležité je pro tyto uzlové body vždy volit systémové prvky. Drtivá většina výrobců střešních krytin pro šikmé střechy má vyvinuty nebo přípůsobený držáky, které jsou kompatibilní s jejich krytinou.

Dalším zásadním požadavkem ve vztahu FV a krytiny je, že by jakákoliv instalace nikdy neměla narušit kompaktnost krytiny - např. by neměla nadzvedávat tašky nebo způsobovat jinou netěsnost krytiny, která by v budoucnu byla zdrojem problémů.

Zatím jsme se věnovali jenom povrchu střechy, ale pod krytinou jsou ve většině případů další nesmírně důležité střešní vrstvy. Tam vidím největší problém. Je totiž velmi důležité, vyřešit průchod všech kabelů a instalačních trubek všemi dalšími vrstvami (doplňkovou hydroizolační vrstvou, tepelnou izolací a zejména pak parozábranou). Průchod je vždy nutno řešit systémově, pomocí lepicích materiálů renomovaných výrobců. Rozhodně nestačí izolepa z nejbližšího papírnictví.

## PLOCHÉ STŘECHY NEJSOU BEZ RIZIKA

Na plochých střechách je velký zájem o instalace FV, respektive solárních technologií. Daleko přesahuje instalace na střechách šikmých, to je dáno zejména rozsahem ploch na průmyslových a skladovacích halách. Přitom právě zde vidím mnohem víc rizik. Už jen proto, že se v případě větších objektů jedná o velké a drahé instalace. Hlavním nebezpečím zde ale je relativně zranitelná povlaková hydroizolace, která zajišťuje vodotěsnost střechy.

V našich podmínkách je drtivá většina všech střech plochých pokryta buďto asfaltovými pásy nebo umělohmotnými fóliemi, vyrobenými na různých bázích. Jak jsem už uvedl v obecných doporučeních, také je nutné posoudit stav střešní krytiny (povlakové hydroizolace) z hlediska očekávané životnosti. Udělat by to měl odborník, který určí, co je třeba opravit, případně rozhodne, že oprava už nemá smysl a bude dobré přistoupit k novým vrstvám střechy.

Důležité je opět statické posouzení, které se na ploché střeše týká i tepelné



izolace. Zatížení stávající střešní konstrukce může znamenat deformace jak povlakové hydroizolace, tak tepelné izolace. Záleží i na únosnosti vlastního podkladu ploché střechy. Proto je u plochých střech dvojnásob nutný odborný průzkum a odborný náhled na celou záležitost.

Pokud už odborník potvrdí, že plochá střecha je vhodná pro instalaci solární technologie, pak je důležitý způsob její stabilizace na střeše. Například se panely montují na konstrukci, která je instalována do přitěžovacích van, vyplněných vhodnou zátěží. Případně se používají speciální systémové držáky, které lze upevnit až do podkladu střechy, jsou užívány i různé další systémy upevnění. Na tomto místě bych znovu připomenul odbornou spolupráci se statikem, který by měl posoudit nejen přitížení střechy vahou panelů, ale také vliv větru na instalaci panelů. Každá plochá střecha je totiž nesmírně zatěžována vztlakem větru, a tomu by způsob upevnění panelů měl být přizpůsoben.

S plochými střechami souvisí i další důležité připomenutí, že je nutné velkou, ale opravdu velkou pozornost věnovat referenční ověřené životnosti materiálů. To platí v případech, kdy je pokládána nová vrstva povlakové hydroizolace. Po 30 leté praxi mohu říci, že na trhu je celá řada kvalitních výrobků, ale také část výrobků zcela opačných. Je proto lépe si materiálovou volbu 10x ověřit referencemi a konzultacemi s odborníky (tím nemyslím údaje z prospektů dodavatelů, ale opravdové odborníky se znalostí referencí o daných materiálech), protože jsem se setkal (zejména v případě fólií z PVC) s životností pouhých 5 až 8 let! To by určitě nebyly vhodné materiály pro instalaci pod drahé technologie. Fóliové hydroizolace by měly mít ověřenou životnost 20 či 30 let, špičkové fólie na bázi PVC dokonce i více. U fólií na bázi TPO nebo FPO je dokonce možné uvažovat o životnosti ještě o nějakou dekádu delší. Doporučení k ověření materiálové volby je samozřejmě platné i pro asfaltové pásy. Vždy by měly být používány ověřené materiály, aby nedocházelo k jejich degradaci a nutnosti předčasné opravy, což by znamenalo demontáž veškeré technologie.

V neposlední řadě bych u plochých střech, kde je uvažováno s průchody kabelů a instalací všemi vrstvami střešní skladby, opět zdůraznil nutnost bezpečného a systémového řešení detailů průchodů.

Zatím jsme zmiňovali dodatečné instalace FV na stávající střechy. Daleko komfortnější situace nastává, pokud je o instalaci uvažováno už ve fázi projektování. Projektant má čas veškeré souvislosti vyřešit a zahrnout je do prováděcího projektu – včetně solární technologie.

Odborné firmy, které solární technologie instalují, by vždy měly spolupracovat nebo dokonce přímo mít ve svých řadách odborníka z oboru střech, který v součinnosti s nimi všechny zde zmiňované problémy vyřeší.

### ZKRAT MŮŽE ZPŮSOBIT VZNÍCENÍ

Velmi důležitá je u střech se solárními instalacemi otázka požární bezpečnosti. Nedávno shořely tři řadové rodinné domy v obci Vínův u Prahy kvůli zkratu elektroinstalace u fotovoltaiky. Bohužel to nebyly první požáry z tohoto důvodu. Je tedy nesmírně důležité, vedle všech již zmíněných rad a doporučení, aby projektant (nebo ten, kdo navrhuje střechu) zvážil požární odolnost střešního pláště s FV.



Toto doporučení platí především pro střechy ploché, kde by měla být ověřena požární odolnost stávajícího střešního pláště. Mělo by být jasné definováno, zda na takový plášť je možné solární technologii z hlediska požární bezpečnosti instalovat.

### ZELENÉ STŘECHY S FOTOVOLTAIKOU JSOU EKOLOGICKÝM ŘEŠENÍM

Mám zeleň a přírodu nesmírně rád, ale k zeleným střechám jsem už od jejich nástupu velmi skeptický. Nikoli kvůli systému jako takovému, ale k jejich instalaci na ploché střechy. Při své dlouholeté posudkové činnosti jsem se na střechách setkal s řadou defektů (již zmiňovaná špatná životnost krytiny, montážní nepravosti atd.), kdy střecha opravdu nebyla vodotěsná. Co však dělat v případě, když jsou stejná pochybení skryta pod krásným zeleným kobercem? Tam je velmi problematické hledat nějakou poruchu.

Proto u zelených střech dvojnásob platí veškerá doporučení, uvedená v předchozím textu. Zejména bych znovu zdůraznil reference, a to jak referenční ověření materiálů, tak v tomto případě i realizační firmy. Mám čerstvou zkušenost ze střechy, kde si majitel pozval jednu firmu na provedení povlakové izolace z PVC a druhou firmu zahradnickou. Společně vytvořily nádhernou kvetoucí střechu, která ale bohužel teče. Majitel se soudí s oběma firmami, protože ty se nedokážou vzájemně dohodnout, kdo vlastně problém způsobil. Celá krásná za-

hrada bude muset ze střechy dolů a vše se bude opravovat. Toliko případ z praxe, který připomíná, že pokud se jedná o kombinaci zelené střechy se solární technologií (určitě báječná věc, když funguje), tak platí 200% nutnost referencí a pečlivého dozoru při realizaci! Nebál bych se ani doporučení zapomenout na ceny materiálů a opravdu využívat pouze dostatečně odolné a špičkové materiály, třeba i ve více vrstvách, aby byla zajištěna vodotěsnost střechy.

### JSOU SOLÁRNÍ TECHNOLOGIE VHDNÉ PRO VŠECHNY STŘECHY?

V praxi jsem zažil, že investor musel instalaci solární technologie oželet, a to z důvodu statiky. Toto posouzení je opravdu důležité. U šikmých střech k takové situaci může dojít, pokud je na subtilních vaznicích těžká krytina, takže rezerva na přitížení chybí. Zde už by opravdu měl nastoupit statik a vše posoudit.

Setkal jsem se již s nutností vydat zamítavé stanovisko k instalaci FV u plochých střech. Zejména v případě velkých halových staveb, narychlo stavěných u všech dálnic a na krajích měst. U řady z nich jsou na střeše použity velmi tenké plechy, taky všechny ostatní materiály jsou na hraně bezpečnosti (např. tepelná izolace). Celé to potom vypadá tak, že při procházce po takové střeše se konstrukce vlní a prohýbá i pod pouhým zatížením od pocházení. Logicky na takovou střechu nebude možné bez dodatečných opatření provést solární technologii, byť by svou rozlohou a umístěním byla ideální.

Josef Krupka

#### Josef Krupka

znalec střech, odborný poradce

- člen České hydroizolační společnosti
- člen redakční rady časopisu Střechy-Fasády-Izolace

Věnuje se poradenství a odborným posudkům defektů střešních konstrukcí plochých i šikmých střech, technickým dohledům při opravách střech. Autor odborných článků s tématy poruch střešních konstrukcí.



# POSTŘEHY Z RAKOUSKA

V minulých vydáních jsme spolu navštívili sousedy na Slovensku a v Německu, abychom zjistili, jak tam žijí řemeslníci. Tentokrát jsem se vydal do Rakouska a mým cílem opět bylo zjistit, jestli se covid nějak podepsal na řemesle a střeších vůbec.

V městečku Lilienfeld, v předhůří Alp, jsem se potkal s panem Geraldem Hoppelem – horolezcem, myslivcem a dobrým chlapem. Ale především výborným a známým rakouským klempířem. Na schůzku v místní hospodě přijel úžasným autem, vesele se hlásícím k řemeslu. Když jsem ho viděl vystupovat, bylo mi jasné, že se nemusím obávat žádných nářků a depresivních úvah. A taky jo, hned mi potvrdil, že za celých 25 let, co se živí klempířským řemeslem, neměl problém s nedostatkem zakázek. Bylo tomu tak za covidových opatření i teď, co už omezení skončila.

Při podrobnější debatě se ukázalo, že přeci jen pár změn registruje. Vidí menší útlum u velkých objektů, ale malé objekty, které jeho firmu živí především, běží dál. Na druhé straně pan Hoppel uvádí, že investoři si za poslední dva roky zvykli na vyšší ceny a výrazně ubylo handrkování o hodnotě zakázek.

Zakázky jsou, ale bude dostatek rukou na jejich dokončení? Tady pan Hoppel potvrzuje to, co vidíme snad v celé Evropě. Úbytek zájmu o rukodělnou práci. Před 20 lety vybírával do své firmy ze tří šikovných kluků toho nejlepšího. Později už slevil na to, že ten, co se hlásí o práci, umí alespoň počítat. Teď má ve firmě jen dva mladíky, přičemž jedním z nich je jeho mladší syn Moritz, učící se klempířské řemeslo. Budoucnost rodinné firmy vidí tak, že až on a jeho vrstevníci, pracující ve firmě, odejdou do důchodu, nebude je kým nahradit. Starší syn Christoph je již hoto-



Gerald Hoppel a jeho firemní autíčko.

vý, vyučený tesař, a tak firmu budou tvořit jen dva synci s pár pomocníky. Určitě se budou mít dobře, ale velká firma, která pro svůj chod potřebuje a užívá dvě kancelářské síly, to už určitě nebude.

## SYNOVÉ SI CESTU DO FIRMY NAŠLI

Pan Hoppel ukazuje fotografie synů při práci a je rád, že řemeslo v rodině bude pokračovat. Vždyť už se jedná o třetí generaci. Ale to, že synové převzou rodinnou firmu, tak úplně jasné odpočátku nebylo. Jako všichni mladí pokukovali po všem možném, uvažovali vážně o vyšším školním vzdělání. Ale pak ten mladší

zatoužil po vlastním kole, motorce a pak i autě, hned jak získá řidičák (v Rakousku možno již v 17 ti letech). Začal proto o prázdninách chodit na brigády a zjistil, že u táty ve firmě sice pracuje ve výšce, občas v zimě, občas ve vedru, ale každý odpracovaný den znamená nejen jisté, ale i dobré kapesné. Navíc tu byla i hrdość na práci, která je vidět, a na to, co dokázali děda s tátou. Starší syn je již dospělý, vystudoval odbornou zemědělskou školu, ale pak se vyučil tesařem. Pracuje v jiné, tesařské firmě, aby praxi získal širší zkušenosti. Oba jsou hrdými řemeslníky a dělají svým rodičům radost.



Mladší syn pana Hoppela, Moritz - ač učeň, řemeslo má už v malíku.



Zajímavá myšlenka - střechy firemních budov jsou pochozí a slouží jako vzorkovna pro zákazníky.





Ukázky střech zhotovených firmou pana Hoppela.

## KLEMPÍŘINA PO RAKOUSKU

Stáčíme řeč na materiály, náradí a technologie. Dozvídám se, že žádnou revoluci poslední roky nepřinesly. Pokud jde o náradí, používají stejné, osvědčené značky. Nové kleště, nůžky a další jsou stejné řadu let a je to tak dobře. Nové aspoň padnou do ruky stejně jako ty původní. U klempířských strojů je občas dotyková obrazovka místo páček. Ale princip ohýbání plechu je pořád stejný a klempíř musí při práci stále vědět, co chce vytvořit.

Pokud jde o materiály a technologie, také žádná revoluce. Ale pár zajímavých poznatků přeci jen je:

- očekávaný a propagovaný boom zelených střech se na venkově zatím moc nekoná,
- je zvýšený zájem o energetické využití střechy,
- jsou požadovány nástavby šikmých střech nad původními plochými střechami
- je větší poptávka po kovových fasádách,
- u falcovaných střech s dvojitou drážkou došlo k přechodu na používání svitků šíře 500 mm.

Poslední bod mi připadá trochu překvapivý. Firma sídlí na kraji Alp, pan Hoppel bydlí ve vsi, která je 1 000 m n. m.,

ale šíři pásů 500 mm používají i na zakázkách v nížinách. Technické vlastnosti užších pásů jsou jasně lepší. Chvilku na toto téma diskutujeme a doufám, že se tento trend brzy přelije i k nám.

## DÍLNA JE DŮLEŽITÁ

Na závěr slyším ještě jednu zajímavou myšlenku. V dnešní době je možno koupit snad všechny klempířské detaily. Řadu z nich firma Hoppel samozřejmě využívá, už jen kvůli produktivitě práce. Ale hodně

detailů i dnes vytvářejí v dílně sami. Třeba tam, kde narážejí na křivost domů, což platí zejména pro rekonstrukce. Průmyslově zpracovaný díl by v takovém případě neseděl. Na lemování oken a komínů tovární prefabrikáty zásadně nepoužívají. Vše vyrábí v dílně individuálně. „Jednak se mladí učí řemeslo a za druhé si udržujeme svou řemeslnou čest,“ uvádí pan Hoppel k dílenské výrobě.

Po cestě zpět přemýšlím o slovech sympatického řemeslníka, koukám po domech i střechách a dávám mu za pravdu. Žádnou revoluci nevidím, jen staré dobré, poctivé Rakousko. Na střechách masivní tesařina, kvalitní materiály, precizní řemeslo.

Ale..., nakonec přeci jen něco revolučního! Vidím maštal s prosklenými stěnami, kde krávy vypadají jak v autosalonu. Zahlédnu taky malý nákladáček s průhlednou plachtou a pod ní naleštěný osobák. Vzadu si přečtu, že vezou zákazníkovi auto objednané v internetovém obchodě.

Tak jen doufám, že jako první změna k nám od rakouských sousedů dorazí ty půlmetrové svitky.

Jakub Nepraš



Ukázky střech zhotovených firmou pana Hoppela.

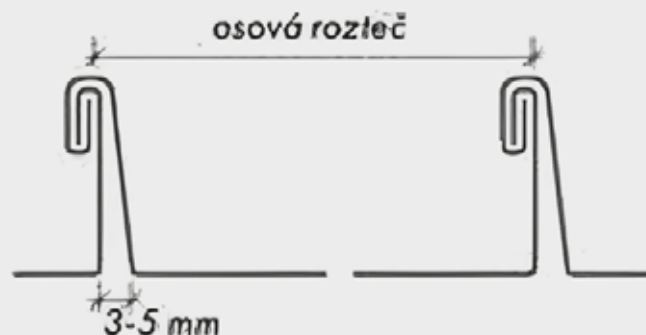
U krytinových pásů delších než 10 metrů doporučujeme používat šířku pásů max. 500 mm (tj. osová vzdálenost drážek 430 mm).

Je-li délka krytinových pásů větší než 12 metrů, pak jsou pásy šíře 500 mm nutností vždy.

S ohledem na příčnou teplotní roztažnost pásů, která je zohledněna v kořeni drážek (viz detail), doporučujeme u všech realizací v chladném období rovněž použití pásů šířky max. 500 mm.

V posledních letech evidujeme všeobecně zvýšený zájem o svitky šíře 500 mm u všech typů drážkovaných střech, a to bez ohledu na délku pásů nebo roční období.

Josef Albl  
Školitel firmy PREFA



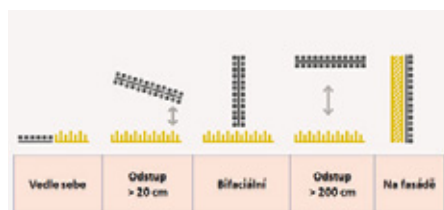




# BIOSOLÁRNÍ STŘECHY

## PŘÍNOSY SPRÁVNÉ KOMBINACE ZELENÉ STŘECHY S FOTOVOLTAIKOU

Přínosy, které poskytují zelené střechy, jsou již obecně známé, stejně jako výhody umístění fotovoltaických panelů na střechy. Když se obě tyto technologie na střeše použijí zároveň a vhodným způsobem, přináší to výhody pro zelenou střechu i fotovoltaiku. Jak tato kombinace funguje?



1) Možnosti kombinací solárních technologií a zeleně na budovách. Zdroj: překlad autora podle (Stadt Wien, 2021)

**S**olární technologie a zeleň na budově lze kombinovat vícero způsoby, přičemž každý má své přednosti i úskalí. Základní přehled možností ilustruje obr. 1.

Pokládka fotovoltaických či fototermtických panelů (fotovoltaika, dále jen FV) vedle zelené střechy nebo fasády je technologicky jednoduchá, ale vzniká tak riziko zastínění technologií rostoucí vegetací, a tím snížení jejich účinnosti. Toto riziko je tím větší, je-li FV položena na stejnou úroveň, na které začíná vegetační souvrství (rovina hydroizolace). Kromě toho FV bere místo zeleni, což přináší zhoršení retenčních vlastností zelené střechy. Takové řešení je charakteristické pro dodatečnou instalaci zelené střechy na hotovou střechu s FV.

Další obměnou pokládky FV a zelené střechy vedle sebe je, pokud je nosná konstrukce FV položena na povrch vegetačního souvrství (obr. 2). Ani toto není správné řešení z hlediska zadržování vody a rizika zastínění. U této varianty je navíc komplikovanější údržba zeleně i FV – substrát leží i pod panelem a plevel může prorůst skrze nosnou konstrukci a může být velmi náročné až nemožné ho odstranit. Tato možnost je charakteristická pro dodatečně instalovanou FV přes zelenou střechu.

Jak tedy postupovat správně? Řešením je tzv. biosolární střecha. Termín (z anglického biosolar) vznikl spojením slov biodiverzita a solární, a tak v sobě obsahuje dvě základní charakteristiky, jimiž se vyznačuje. Biosolární zelené střechy se v zahraničí běžně instalují, systémová řešení biosolárních zelených střech jsou na evropském trhu k dispozici více než deset let a své kořeny mají ve Švýcarsku a Německu. V České republice jsou tato řešení zatím na úplném počátku a jsou na střechách prozatím spíše výjimkou.

Biosolární zelená střecha nese FV panel na vyvýšené nosné konstrukci, která je uzpůsobena tak, aby spodní hrana panelu byla výše než 20 cm nad vegetací, resp. 30 cm nad povrchem substrátu. Nosná konstrukce FV je integrována do vegetačního souvrství a je jím přitížena, z čehož plyne množství výhod. Způsob uložení ukazuje obr. 3.

Biosolární střechu je možné realizovat i pomocí bifaciálních (oboustranných) panelů, orientovaných kolmo na povrch střechy,

přičemž panely jsou opět posazeny výše, aby je rostoucí vegetace neohrozila. Princip řešení biosolární střechy s panely na svislo je obdobný, jako pokud panely na konstrukci leží. Takové instalace jsou zatím poměrně vzácné, ale nabízí velký potenciál do budoucna.

Bifaciální panely je možné používat i k zastřešení pobytových ploch (např. na intenzivní zelené střechy) a v takovém případě je pak nutné dodržet minimální podchodzí výšku 200 cm. V neposlední řadě mohou být solární technologie použity i na fasádě, přičemž je nutné opět dodržet patřičný odstup od vegetace.

### ZVÝŠENÍ ÚČINNOSTI FOTOVOLTAICKÝCH (FV) PANELŮ

Výkon FV panelů v kWp se udává při standardních testovacích podmínkách, tj. při teplotě článků 25 °C. Pokud je teplota vyšší, panely nejsou tak účinné, jaký je jejich nominální výkon. Snížení výkonu panelu se pro každý typ panelu může lišit, ale udává se, že s každou změnou teploty



2) Tato dodatečně instalovaná fotovoltaika na zelené střeše je špatným řešením vzhledem k vysokému riziku zastínění panelu. Zdroj: GreenVille



3) Biosolární střecha má konstrukci nesoucí FV panel vyvýšenou. Foto: archiv autora



ty o 1 stupeň Kelvina směrem nahoru, se sníží výkon panelu o 0,3 – 0,5 %. Proto je vhodné, aby panely byly chlazené proudícím vzduchem a jejich teplota byla oněch ideálních 25 °C.

Teplota povrchu střešního asfaltového hydroizolačního pásu v létě může běžně dosahovat 70 – 80 °C, u šedé hydroizolační fólie nebo kačírku je to kolem 60 °C. Tyto materiály jednak teplo akumulují, ale také ho vyzařují do okolí. Kvůli tomu se zvyšuje i teplota okolního prostředí, ve kterém FV panely pracují. Pokud jsou panely umístěné nad zelenou střechou, projevuje se chladicí účinek vegetace, která odpařováním vody pohlcuje energii ze slunečního záření a snižuje teplotu okolního vzduchu. FV tak pracuje při nižších teplotách a s vyšší účinností než na nezelené střeše.

Tento efekt je dále podpořen tím, že FV panely jsou umístěny na vyvýšené konstrukci, pod kterou může proudit vzduch a chladit tak panel. Výsledky studií, zkoumajících zvýšení účinnosti FV panelů na zelených střechách, jsou různé, a to v závislosti na orientaci panelů, sklonu, výšce střechy apod. Skupina vědců z univerzity v Hong Kongu sbírala a analyzovala data ze 145 článků a její studie ukazuje, že pomocí zelené střechy lze zvýšit výkonnost FV panelů o 1 – 5 %.

## REDUKCE EMISÍ CO<sub>2</sub>

Zelené střechy s FV přispívají ke dlouhodobému snižování emisí CO<sub>2</sub>. Jednak proto, že FV systémy jsou udržitelnou volbou pro výrobu čisté energie v městských oblastech. Vegetační souvrství na střeše také působí jako izolace, čímž snižuje energetickou spotřebu budovy, a navíc rostliny na střeše absorbují CO<sub>2</sub> z okolního ovzduší. Je možné dokonce používat speciální střešní substráty s vysokou schopností ukládání (sekvestrace) uhlíku, což je přeměna CO<sub>2</sub> na stabilní uhlík v půdě.

## BEZ PORUŠENÍ HYDROIZOLACE STŘECHY

Biosolární řešení je možné aplikovat na plochých střechách se sklonem do 5°. Klíčovou výhodou biosolárních zelených střech je způsob, jakým je usazena nosná konstrukce FV na střeše. Nosná konstrukce je pevně integrována do podkladních vrstev vegetačního souvrství (obr. 4), což umožňuje ji plošně přitížit vlastní tíhou vegetačního souvrství. Samozřejmě přitom musí platit, že takto přitížená konstrukce i s FV panely odolá větrnému zatížení.

Plošným přitížením nedochází k bodovému zatížení střechy, jako je tomu u systémů, kdy je podpůrná konstrukce přitížena například dlaždicemi nebo obrubníky. Tím nejdůležitějším je ale fakt, že není nutno konstrukci kotvit do střešního pláště a porušovat tak hydroizolační vrstvu. Tomu

je možné se vyhnout právě pomocí plošně přitížené nosné konstrukce. Vyvýšením nosné konstrukce je pak zajištěno chlazení panelu proudícím vzduchem a to, že rostliny nemohou panel přerůst a zastíněním snížit jeho účinnost. To platí samozřejmě jen v případě, že je použit správný sortiment rostlin a střecha je udržována.

## BIODIVERZITA

Další výhodou biosolárních zelených střech je větší druhová pestrost rostlin i živočichů na ní – větší biodiverzita. Vlivem lidské činnosti dochází k vymírání rostlinných a živočišných druhů a tato snižující se biodiverzita ohrožuje fungování celých ekosystémů. Jen za posledních 27 let byl v Německu zaznamenán úbytek 75 % létajícího hmyzu. Biosolární zelené střechy nabízejí členitější povrch, různé vlhkostní poměry i proměnlivou intenzitu oslunění oproti klasické extenzivní zelené střeše. Pozorování ze Švýcarska dokumentovalo o 15 – 30 % více druhů hmyzu na zelených střechách s FV oproti zeleným střechám bez ní. Biosolární zelené střechy tak mohou pomoci ekosystémům ve městě k větší stabilitě a spolu s dalšími prvky zelené infrastruktury mohou utvářet sídla, která budou prostupnější pro drobné živočichy, zdravější a odolnější vůči klimatickým změnám.

## ODBORNOST NA PRVNÍM MÍSTĚ

Alfou a omegou funkční kombinace FV a zelené střechy je odborná příprava a provedení. Ty by měly být vždy prováděny odbornými firmami s dostatečnou znalostí problematiky zelených střech i FV. Nutná je přitom součinnost zákazníka, realizátora vegetačního souvrství a integrované nosné konstrukce a dodavatele FV systému. Ani údržbu není radno zanedbat. Exten-

zivní zelenou střechu je třeba 1 až 2× do roka navštívit a zkontrolovat, zda se na ní nevyskytují nežádoucí rostliny, které by svým vysokým vzrůstem mohly způsobit zastínění panelu.

FV je možné se zelenou střechou kombinovat i bez systémových řešení, to ale při špatném návrhu může být zdrojem mnoha problémů, spojených s kotvením, přitížením nebo zastíněním FV panelů. Na takové problémy rovněž člověk může narazit při dodatečné realizaci jak zelené střechy, tak FV. Výsledkem pak může být namísto synergie snížení účinnosti panelů, nefunkčnost zelené střechy nebo obojí dohromady (viz obr. 5).

## ZÁVĚR

Biosolární zelené střechy zachovávají výhody zelené střechy (zadržení vody v místě dopadu, ochrana hydroizolace, tepelný komfort v budově a další) a propojují se s nízkoemisní výrobou energie. Výsledné řešení je přínosem pro oba systémy a při správném návrhu, provedení a údržbě je účinnou odpovědí na řešení dopadů klimatické krize ve městech, úbytek biodiverzity a energetické výzvy. V době, kdy člověk řeší komplexní multioborové problémy, přináší biosolární zelené střechy komplexní a multioborové řešení.

Ing. Pavel Dostal  
GreenVille service s.r.o.



4) Princip biosolární střechy spočívá ve vyvýšené nosné konstrukci pro fotovoltaiku, která je plošně přitížena vegetačním souvrstvím. Zdroj: GreenVille



5) Nefunkční kombinace zelené střechy a fotovoltaiky na RD v Praze. Fotovoltaika byla realizována dodatečně přes veškerou zeleň a údržba neprobíhá. Foto: GreenVille

# KTERÉ STŘECHY NESOU HRDÝ TITUL MISTROVSKÉ DÍLO 2021?

Cech klempířů, pokrývačů a tesařů ČR, spolek, je garantem špičkové kvality řemesel souvisejících se střechami. Přes vysoko nastavenou laťku pro všechny členy cechu se najdou realizace, kde řemeslné zpracování nepřehlédnutelně ční nad ostatními. Právě taková díla si vytkla za cíl vyhledávat Soutěž o Mistrovské dílo, aby se staly vzorem pro ostatní a současně byl vzdán hold umění lidských rukou. Pořadatelem soutěže je Cech KPT ČR.

Nejedná se o soutěž v pravém slova smyslu. Výstižnější by bylo hovořit o pomyslné síni slávy, kde jsou soustředěny všechny mistrovské realizace s ukázkově využitým řemeslným fortem. Nestanovuje se pořadí, nerozhoduje rozsah práce či druh řemesla. Jediným kritériem je špičkové řemeslo použité v praxi.

Protože v soutěži jde o opravdu „top“ řemeslo, nepočítají se soutěžící na stovky. V ročníku 2021 přihlásilo 32 soutěžních prací celkem 19 firem. Potěšující je, že tři z nich nebyli z řad členů cechu. Nejsilněji byly obsazeny kategorie klempíř a pokrývač, poskrovnu bylo realizací tesařských. Ploché střechy se v cechu teprve zabyd-

lují, takže dvě přihlášené akce jsou úspěchem. Z tohoto výčtu vybírala nejlepší řemeslné počiny porota složená z odborníků z cechu, pánů Libora Urbánka, Jaroslava Kousala a Ing. Karla Stýbla. Do pomyslné síně slávy porota po dlouhých diskuzích poslala 13 mistrovských ukázek řemesla.

## MISTROVSKÁ DÍLA V OBORU KLEMPÍŘ



Realizační firma: Miroslav Špatenka  
Oceněné dílo: Svod schovaný v těle ještěrky



Realizační firma: Klempířství Daněk Lukáš  
Oceněné dílo: Rekonstrukce věžičky na budově společnosti V.H.P. v Ivanovicích na Hané



Realizační firma: FAS Maniny, s.r.o.  
Oceněné dílo: Řezbářský ateliér s válcovou střechou v Praze 13

## MISTROVSKÁ DÍLA V OBORU POKRÝVAČ



Realizační firma: Krolan s.r.o.  
Oceněné dílo: Rekonstrukce střechy bytového domu na Rašínově nábřeží, Praha 2



Realizační firma: Karel Švec  
Oceněné dílo: Rodinný dům Rabštejn



Realizační firma: H&B delta, s.r.o.  
Oceněné dílo: Dům dětí a školní jídelna Melč



Realizační firma: Pario s.r.o.  
Oceněné dílo: Rekonstrukce objektu B, Univerzita Hradec Králové



Realizační firma: FAS Maniny s.r.o.  
Oceněné dílo: Proboštství Pražského Hradu



Realizační firma: Střechy Vrňata & Žáčik s.r.o.  
Oceněné dílo: Rodinný dům Mukařov



## MISTROVSKÁ DÍLA V OBORU TESAŘ



Realizační firma: Tesařství Čenda  
Oceněné dílo: Římskokatolická farnost Novosedlice, kostel sv. Valentina



Realizační firma: Tesařství Čenda  
Oceněné dílo: Cisterciácké opatství Osek



Realizační firma: Tegmento s.r.o.  
Oceněné dílo: Kostel sv. Mikuláše v Šitboři

## MISTROVSKÉ DÍLO V OBORU POKRÝVAČ PLOCHÝCH STŘECH



Realizační firma: IzoDol s.r.o.  
Oceněné dílo: Centrum současného umění DOX, Praha 7

Slavnostní předání certifikátů a oficiální uvedení oceněných děl do pomyslné síně slávy proběhne 30. září 2022 na zasedání Valné hromady Cechu KPT ČR v Pivovaru Dašice.



Ukázka loňského certifikátu

**SATJAM®**  
taurus premium

INOVACE

**SATJAM®**  
taurus modul

**SATJAM**  
Taurus Modul



Krytina Taurus Modul je inovací oblíbené maloformátové krytiny Taurus Premium. Zachovává její tvar s výraznou profilací, který z krytiny dělá moderní architektonický prvek a zajišťuje materiálu vysokou pevnost. Dvoumodulový formát - dodávaný k přímé instalaci bez ochranné fólie - zrychluje pokládku a garantuje komfort manipulace. Krytina se vyrábí v provedení z jakostního ocelového plechu s několika variantami povrchových úprav (nově také GreenCoat® Crown BT), nebo z kvalitního

norského hliníku (nově také strukturovaný povrch AluMat® Stucco).

Nejdůležitější změnou je však výrazné zkrácení dodacích lhůt, a to díky instalaci výkonnější výrobní linky v závodě Ostrava. Odtud je krytina bezpečně doručována na paletách, chráněná před poškozením polystyrenovými tvarovkami.

**Novinka SATJAM Taurus Modul = střecha ve standardním termínu bez čekání za zaváděcí ceny.**

SATJAM Taurus Modul vyrábíme

Z **OCELOVÉHO PLECHU** v provedení

- Satmat
- Purmax® 40 µm (PUX)
- hrubozrný 35 µm (PMH)
- GreenCoat®
- Purmat® 50 µm (PUM)
- Crown BT 26 µm (CR)
- Satpur 50 µm (PU)
- nově v nabídce



Z **HLINÍKOVÉHO PLECHU** v provedení

- AluMat® 25 µm (APM)
- AluMat®
- Stucco 25 µm (APMS)
- nově v nabídce



[www.satjam.cz](http://www.satjam.cz)



# VAŠE KRÁSNÉ STAVBY Z NAŠICH MATERIÁLŮ



**Realizační firma:** Karel Hykl

**Dodavatel materiálu:** DACHDECKER spol. s r.o.  
**Termín realizace:** 2021  
**Místo realizace:** Hřivice, okres Louny  
**Použitý materiál:** Tondach Stodo 12, kaštanová glazura



**Realizační firma:** Josef Kettner

**Dodavatel materiálu:** DACHDECKER spol. s r.o.  
**Termín realizace:** 2022  
**Místo realizace:** okres Mělník  
**Použitý materiál:** Bramac Granát 13, engoba antracit



**Realizace:** 3R v.o.s.

**Dodavatel materiálu:** STAV-INVEST střešní systémy s.r.o.  
**Termín realizace:** 2020  
**Místo realizace:** Praha – Štěrboholy  
**Použitý materiál:** Profilovaná krytina SATJAM Grande Plus, falcovaný plech Comaxit



**Realizační firma:** Vimstav

**Dodavatel materiálu:** STAV-INVEST střešní systémy s.r.o.  
**Termín realizace:** 2020  
**Místo realizace:** Kladno  
**Použitý materiál:** Lindab Click, střešní okna Velux



Na této dvoustraně si jako vždy představujeme krásné střechy. V posledním období je zrealizovaly firmy, které jsou partnery sdružení STŘECHA SPECIÁL a materiál prodanou střechu zakoupily u některého ze členů sdružení - Coleman, Dachdecker, První chodská nebo Stav-Invest.

V našich prodejnách najdete vše pro střechy, krytinami počínaje a spojovacím materiálem konče. Jenže sebelepší naše nabídka není k ničemu, když z ní vy nevytvoříte střechu. Proto si náš spolupráce opravdu velice vážíme. Nejpovedenější výtvoři rádi představíme všem, třeba jako inspiraci...



**Realizační firma:** Martin Varga

**Dodavatel materiálu:** PRVNÍ CHODSKÁ s.r.o.  
**Termín realizace:** 2021  
**Místo realizace:** Krušné Hory  
**Použitý materiál:** Satjam RAPID SRZ 510 PMH 35, okapový systém Niagara RAL 7016 antracit



**Realizační firma:** Střechy FK

**Dodavatel materiálu:** PRVNÍ CHODSKÁ s.r.o.  
**Termín realizace:** 2022  
**Místo realizace:** Bystřice pod Hostýnem  
**Použitý materiál:** Eternit Cedral, hladká šablona antracit 40×40



**Realizační firma:** Tesarem s.r.o.

**Dodavatel materiálu:** Coleman S.I., a.s.  
**Termín realizace:** 2022  
**Místo realizace:** Jasenná  
**Použitý materiál:** Comax AL svítek TEXT MAT, sněhové zábrany Comax, okna Velux



**Realizační firma:** Dobré střechy s.r.o.

**Dodavatel materiálu:** Coleman S.I., a.s.  
**Termín realizace:** 2021  
**Místo realizace:** Červená kolonie, Bohumín  
**Použitý materiál:** Bauder PIR SDS, okna Fakro FTP, krytina Satjam Rapid, okapový systém Zambelli



## PREFA KONFIGURÁTOR

Máte nerozhodného investora? Doporučte mu náš nový konfigurátor pro střechy a fasády, díky kterému bude mít přesnější představu o vzhledu objektu s produkty PREFA.

Produkty lze libovolně kombinovat v různém barevném provedení.

### VÝBĚR OBJEKTU



Pět různých typů domů, klasické se sedlovou či valbovou střechou nebo moderní.

### VÝBĚR KRYTINY

Všechny druhy naší krytiny - falcovaná taška, šindele, šablony, panel R.16. i FX.12, ale také PREFALZ. Barevné provedení ve všech standardních barvách.



### VÝBĚR FASÁDY



I ve fasádách jsou zastoupeny všechny naše produkty. Můžete však vybírat i z klasických omítek.

### SLADĚNÍ ODVODNĚNÍ, OKEN A DVEŘÍ

Barevné sladění okapů a svodů s rámy oken a dveří se také nabízí.



### MOŽNOST NÁHLEDU I PŘI ZÁPADU SLUNCE



A na závěr si můžete změnit denní dobu.

Svůj návrh si můžete uložit nebo jej sdílet se svými blízkými.

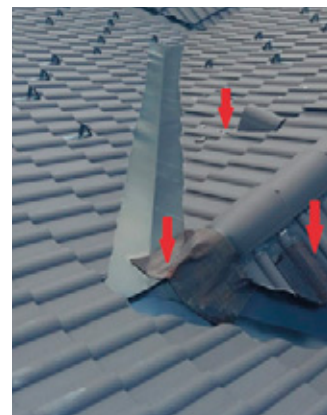
**VMYKOUŠEJTE KONFIGURÁTOR ZDARMA NA [CZ.PREFA.COM/KONFIGURATOR](http://CZ.PREFA.COM/KONFIGURATOR)**

## ŠKODA MATERIÁLU...

Na předcházejících stranách jsme vám představili krásné střechy našich zákazníků. Mohlo by se zdát, že s moderními kvalitními materiály, které nabízejí speciálky sdužení STŘECHA SPECIÁL, musí střecha „krásně“ dopadnout pokaždé. Není tomu tak.

Najdou se „fušeři“, kteří dokáží střechu dokonale „zmastit“ s jakoukoliv krytinou. Jako v případě z přiložených fotek. Na této střeše řádila flexa a nadělala mnoho škody. Co k tomu dodat? Výsledek je zřejmý.

Vy, poctiví řemeslníci a kvalitní firmy, můžete čekat prosby nešťastného investora, abyste mu tekoucí střechu přišli opravit.



## ZÁHADA POD ŘÍMSOU

Pod římsou opuštěné administrativní budovy v samém centru Ostravy je k vidění bizarní výtvar, který upoutá svou pravidelností a propracovaností. A to až do té míry, že kolemjdoucí je na pochybách, zda nejde o nějaké rezbářské dílo či moderní umění, které má zkrášlit chátrající objekt na rušné ulici.

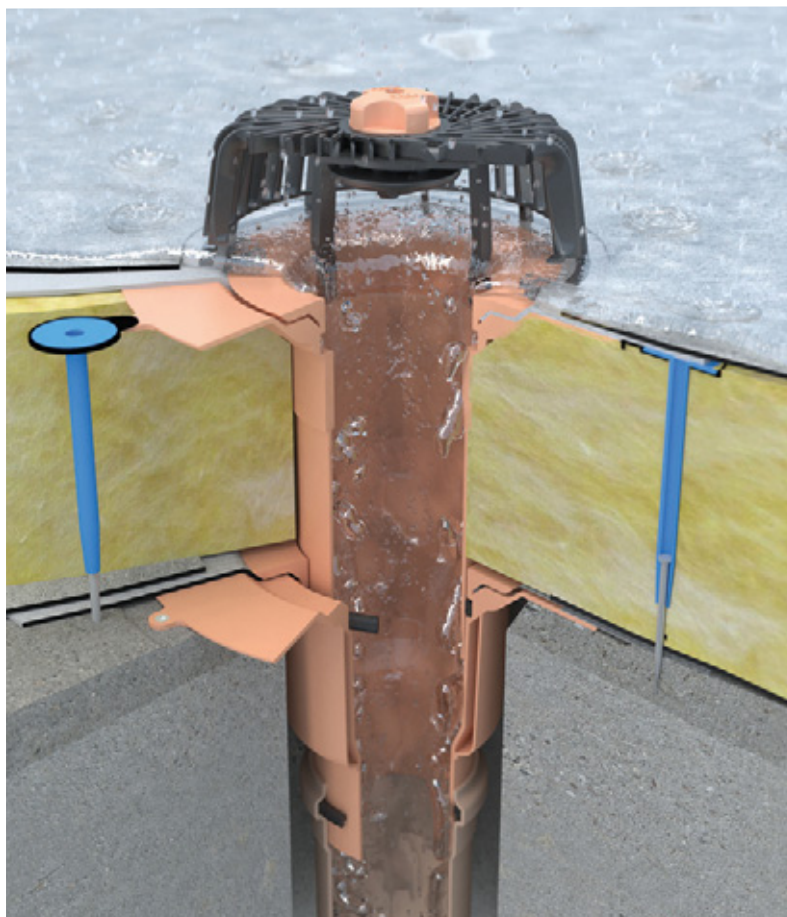
Omyl, není to dílo lidských rukou, ale dokonalý výtvar přírody – hnízdo divokých včel. Včely si totiž (na rozdíl od vos, které si umí vytvořit krytou báň) ne-umí samy postavit střechu nad hlavou! Využily tedy střechu lidského příbytku a zespoda římsy přilepily pláty, vzdálené od sebe pravidelně asi centimetr. Výsledkem je dokonalý výtvar, který oživuje nevzhlednou fasádu.





## Výhody výrobků TOPWET®

- ▶ Systémové střešní vpusti v dokonalé harmonii s ČSN 73 1901 a ČSN EN 1253
- ▶ Integrovaná manžeta usnadňující práci montážním firmám
- ▶ Materiál vpustí polyamid PA6 – bezkonkurenční kombinace mechanické tuhosti, pevnosti a odolnosti vůči opotřebení (včetně UV záření)
- ▶ Technická podpora pro prodejce, stavby a projekční kanceláře
- ▶ Vyhřívání vpustí na 230V (bez nutnosti transformátoru) – samoregulační topný kabel
- ▶ Rychlé a spolehlivé doručení



### NOVINKA

## Šachta pro zelené střechy



- ▶ Nový rozměr 550 x 550 mm, dále i stávající rozměr 300 x 300 mm, 400 x 400 mm
- ▶ Variabilní nastavení výšky – nově po 50 mm, 100mm
- ▶ UV stabilní materiál
- ▶ Nový design, jemnější perforace, plynulejší odtok vody z vegetačního souvrství

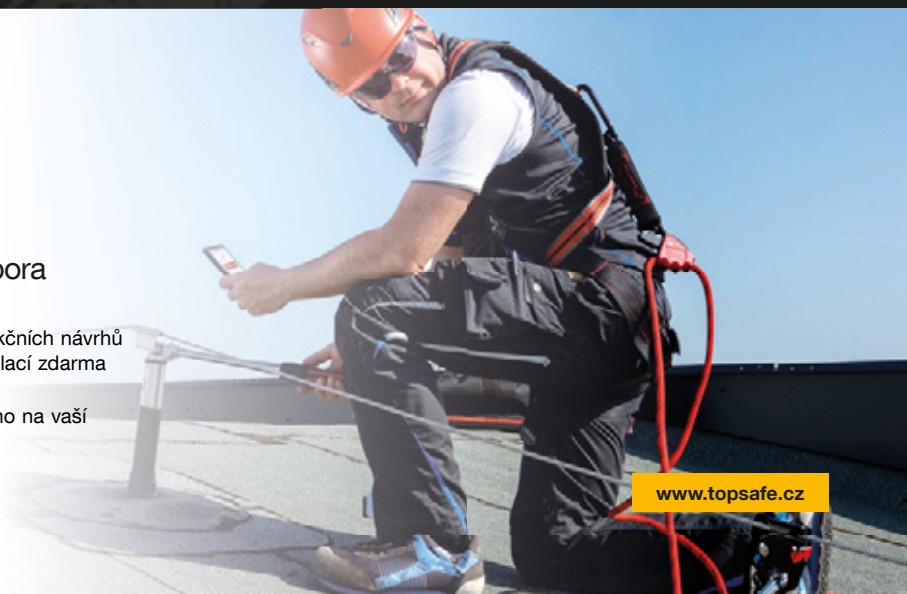
[www.topwet.cz](http://www.topwet.cz)

## Sortiment a realizace

- ▶ Pouze certifikované výrobky
- ▶ Dlouhá životnost díky provedení z nerezové oceli
- ▶ Vlastní dodávka i montáž kotvicích bodů

## Technická podpora

- ▶ Zpracování projekčních návrhů a cenových kalkulací zdarma
- ▶ Návrh řešení přímo na vaší střeše
- ▶ Revizní činnost



[www.topsafe.cz](http://www.topsafe.cz)



# BUDUJEME ŽIVOT NA STŘECHÁCH

ZELENÉ STŘECHY POSKYTUJÍ PROSTOR PRO ROSTLINY, KTERÉ ZVYŠUJÍ KVALITU ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ, OBOHACUJÍ VZDUCH KYSLÍKEM A SNIŽUJÍ MNOŽSTVÍ OXIDU UHLIČITÉHO.



## MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY

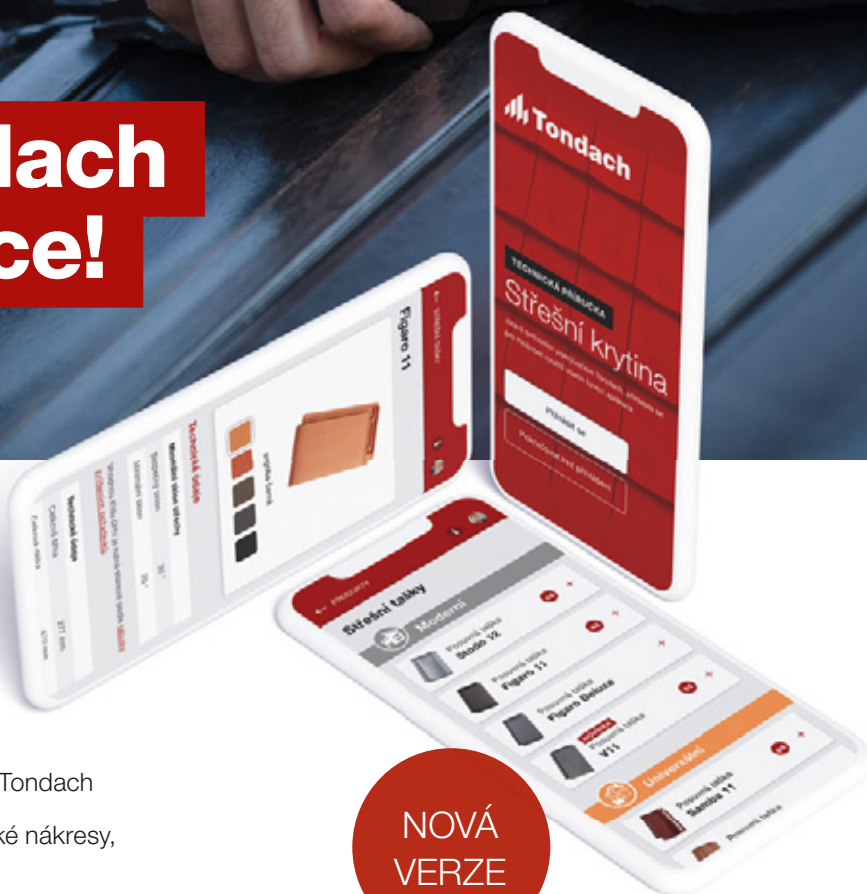
Ve skladbách zelených střech mají velký význam modifikované asfaltové pásy odolné proti prorůstání rostlin.

**DOPORUČENÉ VARIANTY** dvouvrstevných hydroizolací pro zelené střechy (střechy s vegetačním souvrstvím):

- 1/ **GARDENTOP E-KV-5S-wf** (tloušťka 5,2 mm), natavený plamenem hořáku. **PARAELAST FIX G30** nebo **PARAELAST FIX PE**, nalepené na deskách EPS.
- 2/ **GARDENTOP E-KV-4S-wf** (tloušťka 4,2 mm), natavený plamenem hořáku. **SKLODEK 40 special mineral** natavený plamenem hořáku na napenetrovaný betonový podklad.



**Mějte Tondach  
vždy po ruce!**



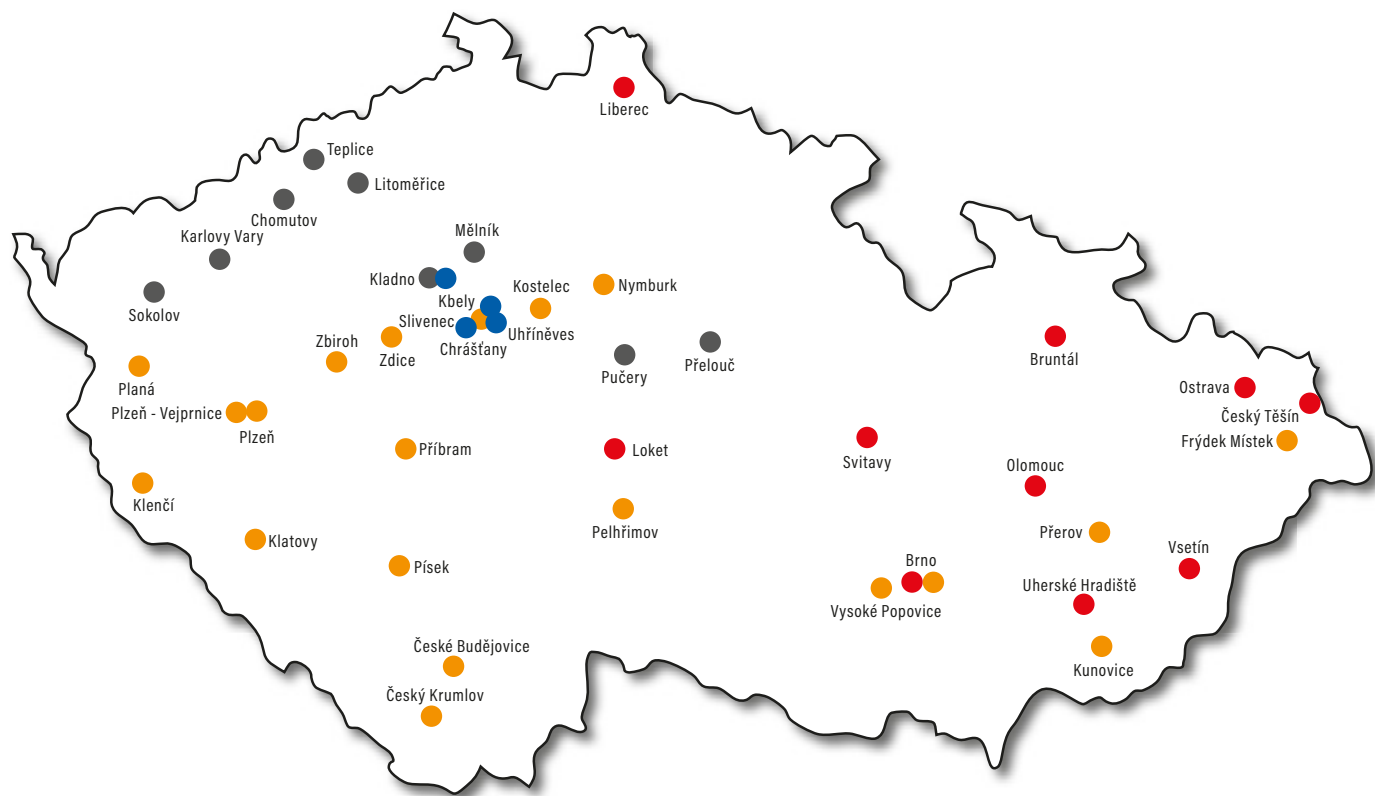
## MOBILNÍ TECHNICKÁ PŘÍRUČKA TONDACH

- technické informace k práci s výrobky Tondach
- jednoduché montážní návody, technické nákresy, schémata pokládky a další informace
- **montážní a školicí videa** **NOVINKA**
- tepelněizolační systém iROOF
- kalkulačky pro určení typu fólie, třídy těsnosti DHV nebo výpočet množství větracích tašek

NOVÁ  
VERZE

Stahujte na:





**1. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Brno - Přízřenice**  
Moravská 224/98  
tel.: 547 214 950  
email: info@colemancz

**2. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Bruntál**  
Třída Práce 419/7  
tel.: 554 718 005  
email: info@colemancz

**3. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Český Těšín**  
Strojnická 373  
tel.: 558 746 070  
email: info@colemancz

**4. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Loket - Čechtice**  
Loket 50  
tel.: 317 866 057  
email: info@colemancz

**5. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Olomouc - Holice**  
U Pekárny 24/722  
tel.: 585 151 660  
email: info@colemancz

**6. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Ostrava - Třebovice**  
Provozní 5560  
tel.: 596 940 640  
email: info@colemancz

**7. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Svitavy**  
Olomoucká 26 A/1759  
tel.: 461 324 740  
email: info@colemancz

**8. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Uherské Hradiště**  
Průmyslová 1394  
tel.: 572 552 004  
email: info@colemancz

**9. Coleman S.I., a. s.**  
**pobočka Vsetín**  
Bobrky 478  
tel.: 571 499 630  
email: info@colemancz

**10. Coleman S.I., a. s. - franchise**  
**pobočka Liberec**  
Pod Skalkou 193  
tel.: 482 750 392  
email: info@colemancz

**11. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Chomutov**  
Spořická 5416  
tel.: 602 425 915  
email: ch@dachdecker.cz

**12. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Karlovy Vary - Bohatice**  
Jáchymovská 80  
tel.: 602 625 124  
email: kv@dachdecker.cz

**13. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Kladno - Barré**  
Vinařice u Kladna 763  
tel.: 724 371 991  
email: kl@dachdecker.cz

**14. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Litoměřice**  
Litoměřická kotlina 403  
tel.: 416 531 732  
email: lt@dachdecker.cz

**15. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Mělník - Hořín**  
Hořín 82  
tel.: 315 626 602  
email: me@dachdecker.cz

**16. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Přelouč - Valy**  
Valy 177  
tel.: 737 203 042  
email: pr@dachdecker.cz

**17. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Kolín - Pučery**  
Pučery 72  
tel.: 321 790 652  
email: pu@dachdecker.cz

**18. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Sokolov**  
Bergmannova 95  
tel.: 352 350 151  
email: so@dachdecker.cz

**19. DACHDECKER spol. s r. o.**  
**pobočka Teplice**  
Hřbitovní 3205 (areál horizont)  
tel.: 725 102 404  
email: tp@dachdecker.cz

**20. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Brno - Slatina**  
areál Tuřanka 115  
tel.: 724 433 977  
email: brno@chodska.cz

**21. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka České Budějovice**  
Slévárenská 675  
tel.: 724 031 529  
email: budejovice@chodska.cz

**22. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Krumlov**  
Za Jitónou 250  
tel.: 725 421 484  
email: krumlov@chodska.cz

**23. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Frýdek - Místek**  
17. listopadu 909  
tel.: 605 778 357  
email: frydek@chodska.cz

**24. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Kostelec nad Labem**  
T. G. Masaryka 576  
tel.: 724 267 263  
email: kostelec@chodska.cz

**25. PRVNÍ CHODSKÁ Petura, s. r. o.**  
**pobočka Nymburk**  
Boleslavská třída 400  
tel.: 725 502 702  
email: nymburk@chodska.cz

**26. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Klatovy**  
Jateční ulice  
tel.: 606 682 557  
email: klatovy@chodska.cz

**27. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Klenčí pod Čerchovem**  
Klenčí pod Čerchovem 361  
tel.: 724 007 213  
email: klenci@chodska.cz

**28. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Pelhřimov**  
Kouřimského 2507  
tel.: 602 757 693  
email: pelhrimov@chodska.cz

**29. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Písek - Smrkovice**  
Na Nové 194  
tel.: 602 182 773  
email: pisek@chodska.cz

**30. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Planá u Mariánských Lázní**  
Nádražní 535  
tel.: 724 042 002  
email: plana@chodska.cz

**31. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Plzeň**  
Jateční 28  
tel.: 606 685 136  
email: plzen@chodska.cz

**32. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Plzeň - Vejprnice**  
Plzeňská 1078  
tel.: 739 503 706  
email: vejprnice@chodska.cz

**33. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Přerov**  
9. května 2452 (Areál STS Přerov, a.s.)  
tel.: 702 037 594  
email: prerov@chodska.cz

**34. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Příbram**  
Jinecká 319  
tel.: 739 503 750  
email: pribram@chodska.cz

**35. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Praha - Chráštany**  
Třebonická 237  
tel.: 602 247 825  
email: chrastany@chodska.cz

**36. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Uherské Hradiště - Kunovice**  
Osvobození 18  
tel.: 777 206 055  
email: kunovice@chodska.cz

**37. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o.**  
**pobočka Vysoké Popovice**  
Vysoké Popovice 254  
tel.: 724 433 973  
email: popovice@chodska.cz

**38. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o. - franchise**  
**pobočka Zbiroh**  
Bezručova 145  
tel.: 605 539 386  
email: zbiroh@chodska.cz

**39. PRVNÍ CHODSKÁ s. r. o. - franchise**  
**pobočka Zdice - Bavoryně**  
Průmyslová zóna 102  
tel.: 724 985 836  
email: zdice@chodska.info

**40. STAV-INVEST střešní systémy s. r. o.**  
**pobočka Kladno**  
Na Kopci 763  
tel.: 246 051 530  
email: kladno@stavinvest.cz

**41. STAV-INVEST střešní systémy s. r. o.**  
**pobočka Praha 5 - Slivenec**  
K Austisu 680  
tel.: 246 051 510  
email: reporyje@stavinvest.cz

**42. STAV-INVEST střešní systémy s. r. o.**  
**pobočka Praha 9 - Kbely**  
Polaneckého 931/12  
tel.: 246 051 500  
email: kbely@stavinvest.cz

**43. STAV-INVEST střešní systémy s. r. o.**  
**pobočka Praha 10 - Uhřetěves**  
Františka Diviše 771  
tel.: 246 051 520  
email: uhretneves@stavinvest.cz