

TECHNICKÝ NEWSLETTER STŘECHY

Sborník 2021

 PRO-DOMA

OBSAH

REJSTŘÍK



Autoři: Jiří Dolníček, Stanislav Nohavica, Libor Chod
Graficky zpracovat: Tomáš Štejfa

Pro interní účely PRO-DOMA, SE

OBSAH

Zamrzání žlabů a svodů – nechtěné škody a jak se jim bránit.....	2
Světlíky a výlezy pro ploché střechy LAM-PLAST	5
Isoweld – Indukční mechanické kotvení plochých střech.....	8
Krytina se vzhledem falcovaného plechu, ale naprosto vodotěsná.....	14
Šindele a pokladní pásy pod šindele	17
Mech na střeše – jak se jej zbavit?	23
Střešní okna a lemování střešních oken	26
Kontrola a drobné opravy střechy po zimě	33
Čističe, aktivátory a zálivky pro hydroizolační fólie	41
Vodovzdorná překližka v plochých střechách.....	46
Laťování šikmých střech + spotřeba střešních latí	48
Záměna TPO (FPO) folie místo PVC-P folie – na co si dát pozor!!!.....	53
Bobrovky – způsoby kladení a spotřeby.....	55
Povrchové úpravy plechových krytin	59
Asfaltové pásy PRO-DOMA – Hlavní způsoby použití.....	66
Lepidla a tmely na klempířské výrobky.....	72
O nepoučitelnosti realizačních firem - reportáž ze střechy	77
Jiskrová zkouška hydroizolací plochých střech – nová služba s vysokým napětím	82
Dimenzování okapového systému	84
Základní pravidla pro aplikaci asfaltových pásů na střechách	87
Ochrana žlabů proti zanesení	93
Pozor na nízké teploty při provádění plochých střech!	96
Výhody střešních fólií s aplikační páskou.....	99

Rejstřík pojmů

Okno střešní, světlík

Světlíky a výlezy pro ploché střechy LAMPLAST

Střešní okna a lemování střešních oken

Pás asfaltový

Šindele a pokladní pásy pod šindele

Asfaltové pásy PRO-DOMA – Hlavní způsoby použití

Základní pravidla pro aplikaci asfaltových pásů

Střecha plochá

Zamrzání žlabů a svodů – nechtěné škody a jak se jim bránit

Světlíky a výlezy pro ploché střechy LAMPLAST

Isoweld – Indukční mechanické kotvení plochých střech.

Isoweld – Indukční mechanické kotvení plochých střech.

Kontrola a drobné opravy střechy po zimě

Střecha šikmá

Zamrzání žlabů a svodů – nechtěné škody a jak se jim bránit

Šindele a pokladní pásy pod šindele

Mech na střeše – jak se jej zbavit?

Žlab okapový

Zamrzání žlabů a svodů – nechtěné škody a jak se jim bránit

Kontrola a drobné opravy střechy po zimě

Dimenzování okapového systému

Název	Zamrzání žlabů a svodů – nechtěné škody a jak se jim bránit		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	13. 1. 2021

ZAMRZÁNÍ ŽLABŮ A SVODŮ – NECHTĚNÉ ŠKODY A JAK SE JIM BRÁNIT

Tyto problémy se objevují ve větší nebo menší míře každoročně. Samozřejmě v závislosti na poloze objektů a toho, jaká je v daném roce zima. Zejména pokud během dne jsou teploty vyšší a v noci spadá teplota hluboko pod bod mrazu, dochází v lepším případě při tání k přetečení žlabů z noci



plných ledu, v tom horším k trhání švů na svodovém potrubí a k přetížení žlabů rampouchy. Škody hrozí nejen na majetku, ale na zdraví lidí. A když se k tomu ještě přidá neznalost při montáži žlabů, kde vnější hrana žlabu by měla být níž, než vnitřní, aby žlab přinejhorším přetekl směrem od objektu a ne do střechy, škody se násobí. I při správném osazení žlabů ale vidíme mnohokrát opakující se televizní spoty s hasiči osekávajícími rampouchy visící ze žlabů. Když už tedy nastane opravdová zima.

Při absenci vyhřívání může dopadnout žlab takto – až třímetrové rampouchy hrozí nejen pádem, ale i přetížením celého okraje střechy.

Co s tím?

Nejnáchylnější jsou na zamrzání ve žlabech a svodech střechy, na které přes den svítí intenzivně slunce, ale svody mají ve stínu (zastíněné jinou konstrukcí, nebo na severní straně). Jedná se o střechy ploché i šikmé. Voda na střeše odtává a v neosluněném a podchlazeném svodu okamžitě zamrzá, může docházet i k jeho trhání. Nejlépe jsou na tom ploché střechy vytápěných budov s vnitřními svody, kde pokud nahoře na střeše sníh taje, jakmile se dostane voda do svodu, již nezamrzne, protože svod má tepelné zisky jak z vnitřního prostředí budovy, tak občas i z kanalizace samotné. Pokud je plochá střecha odvodněna do chliče přes atiku, riziko zamrzání svodu je poměrně značné.



Fotografie svodu na severní straně budovy v Boskovicích, kde z ploché střechy odtávající sníh ve svodech na zastíněné straně budovy okamžitě mrznul a svod takto pěkně rozešil ve spoji.

Jak se zamrzání bránit? V ideální konstelaci, kdy by se jednalo například o pultovou střechu (ta má spád pouze k jedné straně) a svody byly na jižní straně fasády a nezastíněné, mohlo by to fungovat i bez dodatečných opatření. To je ale mizivé procento případů. U ostatních střech je riziko tvorby ledu za vhodných podmínek vyšší a u některých objektů musíme sníh a led prostě nepřipustit. Pokud se zákazníkovi stane, že měnil okapy už 2x, bude ochoten si připlatit za vyhřívání žlabů a svodů. Osvícený investor možná zainvestuje do vyhřívání už při stavbě. Ono vždycky pár let trvá, než nastanou „ideální“ podmínky k tomu, aby mráz udělal s okapovým systémem nepěkné věci. Rozhodně se nejedná o každoroční záležitost (kromě vyšších poloh).

Když už se zákazník pro vyhřívání rozhodne, neměl by udělat zásadní (přesto často se opakující) chybu. Když se vyhřívá žlab nebo chrlič, musí se vyhřívát i svod, aby voda z ledu nemrzla ihned ve svodu těsně za vyhříváním místem.

Co umíme vyhřívát?

Dnes se zaměříme na systémová řešení V-systém elektro, protože s tímto výrobcem mám dlouholeté zkušenosti a znám komponenty systému vyhřívání.

Firma nám také na požádání bude rozpočtovat vhodná řešení na základě dodaných podkladů.

Zákazník si opravdu nemůže stěžovat. Umíme mu dodat vyhřívání do kulatých i hranatých svodů i žlabů, umíme dodat vyhřívání vtoků a chrliče pro ploché střechy i dodatečné vyhřívání vtoků. Umíme dodat i vyhřívání říms a okapových hran, pokud si to situace žádá. K tomu i doplňkový sortiment. Co je ale nutné dodat – kromě sad tzv. do zástrčky, by měl celý systém zapojovat elektrikář s potřebným oprávněním (podle výrobce je potřeba kvalifikace podle vyhlášky 50/6). To ale neznamená, že pořídit materiál a montáž do žlabů a svodů nemůže provést střechař a zapojení/připojení provede až elektrikář.



Základními komponenty pro vyhřívání žlabů a svodů jsou:

Ovládací jednotka/ spínač – rozhoduje o tom, zda bude připojený systém vyhříván nebo ne. Jednodušší verze pouze v závislosti na teplotě (pouze teplotní čidlo) a inteligentnější vyhodnocuje i to, zda je ve žlabu přítomna voda (vlhkostním a teplotním čidlem). Při rozsáhlejších aplikacích vyhřívání by totiž bez vlhkostního čidla systém topil na plno i v době, kdy by byla sice teplota nízká, ale celou zimu nebyla po sněhu ani památka. To by byla drahá legrace. Na ovladači se také nastavuje teplotní interval, při kterém systém „topí“. Začíná se při teplotách lehce nad nulou a končí běžně někde kolem -5°C, protože pod tuto teplotu ze střechy (i trochu hůře zateplené) většinou nic neodtává. Pokud jsou v místě stavby atypické podmínky, přenastavení teploty na čidle není složité.

Samotný vyhřívací kabel – ten dokážeme dodat ve dvou verzích - 2-žilový kabel se „spotřebou“ 20 W/m za všech okolností a samoregulační kabel se spotřebou 18-36 W/m, který má tu výhodu, že se může křížit nebo ve smyčkách dotýkat. Kabely mají vždy tzv. studený konec (4 m), který slouží k připojení kabelu do ovládače (mozku celého systému). Tento studený konec může elektrikář vhodným materiálem prodlužovat.

Držáky kabelů do žlabů – u klasických žlabů se zaháknou za žlab a kabel se v nich vede podle potřeby a podmínek 2-3x.



Fixační přípravek pro uchycení kabelu ve žlabu (určen pro dvojí i trojí vedení kabelu).

Lano s držáky pro svody – kabely do délky svodu 5 m jsou samonosné, jen musí být vhodnými distančníky zajištěno to, že se nebudou dotýkat. Nad 5 m už je nutné kabely zavěsit na fixační lanko, aby se vlastní vahou nepoškodily. Ve svodu se kabel vede 2x (tam a zpět). Ze svodu by měl kabel projít až do kanalizace, ideálně alespoň 0,5 m pod úroveň terénu, aby nedocházelo k zamrznání těsně za gaigerem.



Jak jsem již zmínil, existuje i zjednodušený hotový systém pro zastrčení do zástrčky. Zde se vhodně uchytí ve žlabech a ve svodu, upevní se teplotní čidlo a opravdu prakticky jen zastrčí do zástrčky. Na ovladači se nastaví teplotní interval, při kterém má systém hřát. Tento je vhodný pro instalaci menšího rozsahu i laikem (za dodržení všech pokynů v montážním návodě).

Kompletní montážní sada pro ochranu žlabů a svodů i pro montáž svépomocí „do zástrčky“.

V nákupních podmínkách na intranetu u dodavatele V–systém elektro s.r.o., IČO: 26760860 a [ZDE](#) naleznete katalog příslušenství pro vyhřívání žlabů, na jehož poslední straně jsou i kontakty. Také zde naleznete bližší informace o jednotlivých komponentách systému.

Nezapomeňte, že se s výpočtem materiálu pro nabídku nemusíte trápit a pomůže nám s ní dodavatel.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Světlíky a výlezy pro ploché střechy LAMPLAST		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	26. 1. 2021

SVĚTLÍKY A VÝLEZY PRO PLOCHÉ STŘECHY LAM-PLAST



I takto může vypadat světlík z LAM-PLASTu.

Velmi často se na nás obracíte o radu, jaký světlík zákazníkovi objednat, pokud se nechce smířit s variantou velkých výrobců (Velux, Fakro...). Jedním z výrobců, které Vám nabídneme, je firma LAM-PLAST. Stejně tak mohou být některé produkty zmíněného výrobce řešením, pokud se bude jednat o světlíky nebo výlezy pro objekty, které nejsou určeny pro bydlení a je potřeba méně sofistikovaná (a nákladná) varianta těchto prvků.

Přesto, že doplňky LAM-PLAST nejsou u všech našich střechařů v povědomí, neměli bychom jej opomíjet, protože širokým sortimentem tvarů jak podstav, tak zejména kopulí, dokáže splnit i netypická estetická i funkční přání zákazníka.

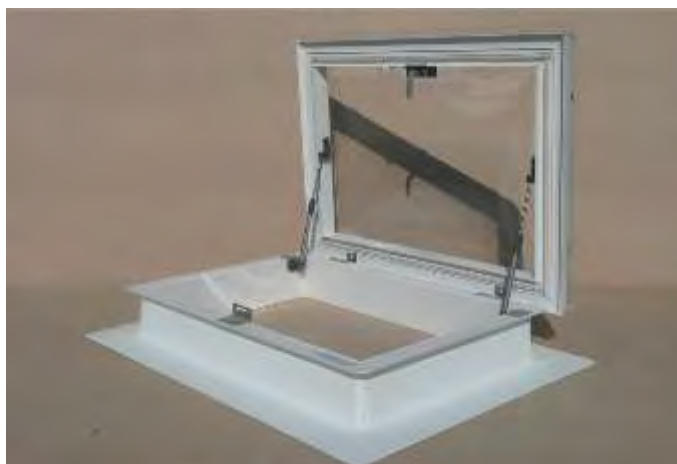
Výlezy:

Začněme výlezy. Kdo měl to štěstí vyzkoušet si starý, těžký kovový výlez ploché střechy panelového domu uzná, že varianta LAM-PLAST je nepoměrně lehčí a oproti klasickému výlezu neskonale uživatelsky příjemnější v tom, že dokáže pustit do prostoru, nad který je umístěn, denní světlo.

Pokud by ale zákazník trval na variantě bez průhledné kopule, existuje i možnost použití výlezu s neprůhlednou izolovanou kopulí.

Tohoto prvku lze také využít v případě požadavku na větrání prostoru střechou bez vníkaní intenzivního světla do větraného prostoru (pokud nebude plnit prvek funkci výlezu, ale jen větrání prostoru, který je bez oken a chybí mu nucené odvětrání).

Mezi námi – takovýto výlez není z pohledu komponent nic jiného, než světlík vhodného rozměru opatřený možností otevření a fixace při otevření. Takže blíže o těchto prvcích v sekci světlíky. Na obrázcích výlez s průhledným a neprůhledným víkem.



Světlíky:

Co se světlíků týká, zde je sortiment mnohem širší. Ale začneme od začátku. Co všechno takový světlík potřebuje a jak je možné jej ještě vylepšit, aby neplnil právě jen funkci světlíku, ale i další?

Pevný neotevírávý světlík: Zde potřebujeme jen manžetu potřebné výšky a kopuli.

Otevírávý světlík pro větrání: Kromě manžety a kopule potřebujeme ještě otevírací rámeček vložený mezi tyto dva prvky. A také nějak musíme zajistit, že zůstane světlík otevřený. A to řeší stavěcí šroub ovládaný očkem nebo klikou. Otevírání je možné také elektrické.

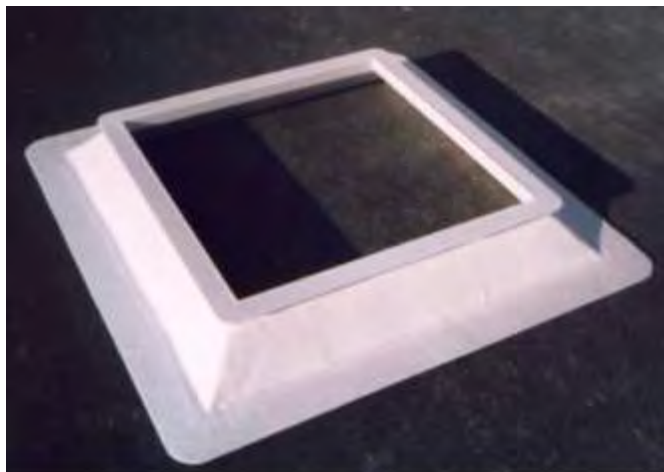
Výlezový světlík: Manžeta a kopule s otevíracím rámečkem - to už známe, ale protože otevření musí být úplné a přitom se kopule nesmí převrátit na střechu, aby nedošlo k jejímu poškození, musíme kopuli nějak fixovat. A to můžeme udělat buďto obyčejnými řetízky, nebo plynovými písty (které jsou lepší v tom, že lépe odolávají rychlému zavření větrem). Samozřejmě musíme světlík nějak zavírat, aby jej nezvedal vítr a někdo nás tímto otvorem nechtěně nenavštívil. A to zajistí obyčejná zavírací klička.



Manžety:

Tvarově i izolačně je výběr velmi široký. Manžety jsou vyráběny jak kolmé (se svislou vnitřní stěnou) tak šikmé (kde se otvor od nosné konstrukce směrem ke kopuli zmenšuje). Výška manžet je 150, 300 a 500 mm. Důležité je, aby horní úroveň manžety světlíku byla 150 mm nad hydroizolací střechy (tedy pokud je v místě světlíku 300 mm tepelné izolace, zvolíme manžetu 500 mm, pokud je tepelné izolace více, musíme si pomoci na stavbě vytvořeným zvedacím rámečkem s ohledem na potlačení tepelných mostů a těsné napojení parozábrany).

Manžety jsou vyráběny obdélníkové, čtvercové i kruhové. Co se tepelně-izolačních vlastností týká, manžety se zateplují polyuretanem a to v různých tloušťkách se součinitelem prostupu tepla U od 1,09 po 0,24 W/m^2K (pokud jsem parametry na webu výrobce správně rozluštil, síla izolované stěny je od 20-120 mm. Abychom si izolační účinek přiblížili, nejsilnější manžeta má stejný izolační účinek, jaký je požadován normou pro ploché a šikmé střechy do 45°). Je tedy z čeho vybírat.



Kopule:

Zde je sortiment ještě širší.

Kopule se vyrábějí obdélníkové, kruhové a čtvercové co se půdorysného tvaru týká. Ale pro čtvercové manžety jsou vyráběna i překrytí jehlanového tvaru.

A teď izolační účinky. Kopule jsou vyráběny 1 až 5-ti vrstvé. Čím více vrstev, tím lepší izolační účinky. Podle výrobce jsou vhodné jednovrstvé kopule pro nevytápěné místnosti, dvouvrstvé pro chodby a méně vytápěné místnosti, třívrstvé pro obývací místnosti a kuchyně a čtyřvrstvé pro koupelny a další velmi teplé a vlhké místnosti. O pětivrstvých nepíše, ale bude to jako 4-vrstvé, jen ještě lepší. U poslední (vnější) vrstvy lze objednat i variantu vysoce odrazivou (perleťovou), která omezí přehřívání místnosti. Finální kopule může být i mléčná, pokud má být omezena možnost nahlížení pod kopuli zvenčí.



Spodní vrstvy kopulí jsou vyráběny z materiálu PMMA, finální vrstva může být buď z PMMA nebo z polykarbonátu, který je 300x odolnější než PMMA. Doporučuji při klasické kopuli kombinaci vždy s horní vrstvou z PC (polykarbonátu).

Z dalších doplňků bych ještě rád jmenoval **bezpečnostní mříže do otvoru a ne úplně zanedbatelné sítěky proti hmyzu.**

Pokud budete řešit poptávku, můžete se obrátit na:

paní Moniku Šelepovou, tel. +420 606 743 014, e-mail: selepova@lam-plast.cz .

Ta vám i poradí. Sortiment, ceníky a přehled doplňků najdete [zde](#) na stránkách výrobce. Také zde najdete kalkulačtor. Než si napíšete o cenu, nezapomeňte prosím uvést, zda půjde o světlík pevný, otevíravý, nebo střešní výlez. Také o jaký půjde typ manžety a tvar kopule, kolik bude v místě světlíku zateplení (u plochých střech zateplených shora) a jaký je otvor v nosné konstrukci (nebo jaký je požadovaný čistý otvor pro výlez). Důležité je uvést, pro jaký prostor prvek chcete (obytná místnost, kuchyň, chodba, nevytápěná garáž...). Také libůstky v materiálu kopule (mléčná, PC, pevnostní ...).

Vybírat tedy máme z čeho.

Alternativním dodavatelem světlíků do ploché střechy je ještě: Artus, s.r.o., IČ 25793985

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Isoweld – Indukční mechanické kotvení plochých střech.		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	9. 2. 2021

ISOWELD – INDUKČNÍ MECHANICKÉ KOTVENÍ PLOCHÝCH STŘECH.

O indukčním kotvení jsme se již okrajově zmínili v jednom z minulých newsletterů.

Nyní si jej ale ukážeme detailněji, a to na příkladu realizace, kdy díky systému Isoweld jsme střechu dodávali přes benešovskou pobočku my, a ne konkurence.

Co je vlastně Isoweld:

Pod obchodní značkou **isoweld®** se vyrábí a nabízí systémové řešení pro upevnění souvrství plochých střech, který funguje pomocí indukční technologie.

Je to systém, který je značně odlišný od klasického kotvení přes hydroizolaci, navíc s úsporou samostatného kotvení tepelné izolace, které zde odpadá. Vtip je v tom, že se kotví v potřebném rastru přes tepelnou izolaci před pokládkou fólie (zatím systém funguje pro PVC-P a FPO fólie). Až po provedení kotvení se na střechu rozvine fólie a indukčním přístrojem se fólie shora přichytí/navarí k podložce kotvy. Zároveň s fólií je tedy přichycena i tepelná izolace a odpadá pro ni kotvení navíc. Dodavatelem tohoto systému pro nás je firma SFS Group CZ s.r.o., IČ:64827593 a zapůjčení indukčního přístroje je v případě dodávky kotev zdarma.

Indukční přístroj isoweld™3000



Obr. Indukční přístroj isoweld™3000 je srdcem upevňovacího systému v ploše střechy vyráběným firmou SFS intec. Přístroj navaří hydroizolaci na speciální povrch přitlačné talířové podložky. Integrované bezpečnostní funkce přístroje, jako například vyhledávání a kontrola pozice podložky, kontrola teploty a vlhkosti povrchu hydroizolace, vyrovnávání elektrického napětí, atd., zajišťují perfektní kvalitu indukčního svaru. Přístroj je jednoduchý na obsluhu a umožňuje vzpřímenou práci na ploché střeše, při které se montážník méně unaví.

Hlavní výhody systému Isoweld:

Hlavní výhodou systému Isoweld je to, že kotva není vázána na přesah fólie, jak je tomu u klasického mechanického kotvení. Toho využijeme hlavně při kotvení do trapézových plechů, nebo žebírkových panelů. Zejména v případě trapézu s velkou roztečí vln, kdy se občas spotřeba klasického kotvení vyšplhá velmi vysoko, u žebírkových panelů jsme zase nuceni kotvit pouze do žebra panelu. Díky tomuto systému se nakotví tepelná izolace podle kotevního plánu a tím nám vznikne rošt pro indukční přivaření hydroizolace.

Následně se hydroizolace svaří v přesahu, který díky absenci kotev v přesahu může být pouze minimum požadované výrobcem. Pro případ, že v přesahu není kotevní prvek, to často bývá jen 50 mm. Poté už se pomocí indukčního přístroje Isoweld 3000 přivaří hydroizolace k podložkám.

Díky tomuto systému nám odpadá nutnost hydroizolaci púlit nebo krátit v rohových a okrajových zónách. Zároveň není potřeba vkládat další kotevní řady, čímž se snižuje celkový počet spojů a kotev. Kotvení probíhá v celé ploše a fólie není perforovaná. Navíc výsledný počet kotevních prvků je většinou mnohem nižší, protože plocha podložky, na kterou se fólie navařuje, je mnohem větší než u klasické podložky přichycující fólii jen po obvodu. Další a to jistě velkou výhodou je možnost v celé ploše použít dvoumetrovou šíři fólie, tudíž opět ušetříme fólii v přesahu.

Systémové kotvy Isoweld jsou oproti klasickým kotvám sice dražší za jeden kus, ale mají lepší výtažné hodnoty, proto jich na stejné střeše může být použito výrazně méně, a tím firma ušetří na materiálu i práci.

V praxi to tedy znamená, že celková zakázka vyjde ekonomicky stejně nebo i lépe než klasické kotvení, což dokazuje i srovnávací tabulka níže, jen je třeba řádná příprava.

A jindy zkrátka jiné řešení není.

Ukázka rozdílu potřebných počtů kotev a celkově ušetřených m2 fólie v přesahu:

	Kotvy na fólii (ks)	Kotvy pro tepelku (ks)	Fólie pro vložené řady (m ²)	Plocha přesahu (m ²)	Délka svarů (bm)	Celkem Kč
Klasické kotvení v přesahu						
Počet	11 866,00	2 381,00	0,00	331,60	3 316,00	
Cena/ks	7,26	7,26	130,00	130,00	6,00	
Celková cena	86 147,16	17 286,06	0,00	43 108,00	19 896,00	166 437,20

Isoweld kotvení v ploše						
Počet	6 856,00	0,00	0,00	63,00	1 256,00	
Cena/ks	21,72		130,00	130,00	6,00	
Celková cena	148 912,32	0,00	0,00	8 190,00	7 536,00	164 638,30

Rozdíl (Kč)	62 765,16	-17 286,06	0,00	-34 918,00	-12 360,00	-1 798,90
--------------------	------------------	-------------------	-------------	-------------------	-------------------	------------------

Projekt: Prachatice, Nebahovská 68 - hala skladu, rozměr 36,0x66,10 m, výška 17,0 m, PVC Protan 2,0m, KL = 300 mm, terén II., větrná oblast II.

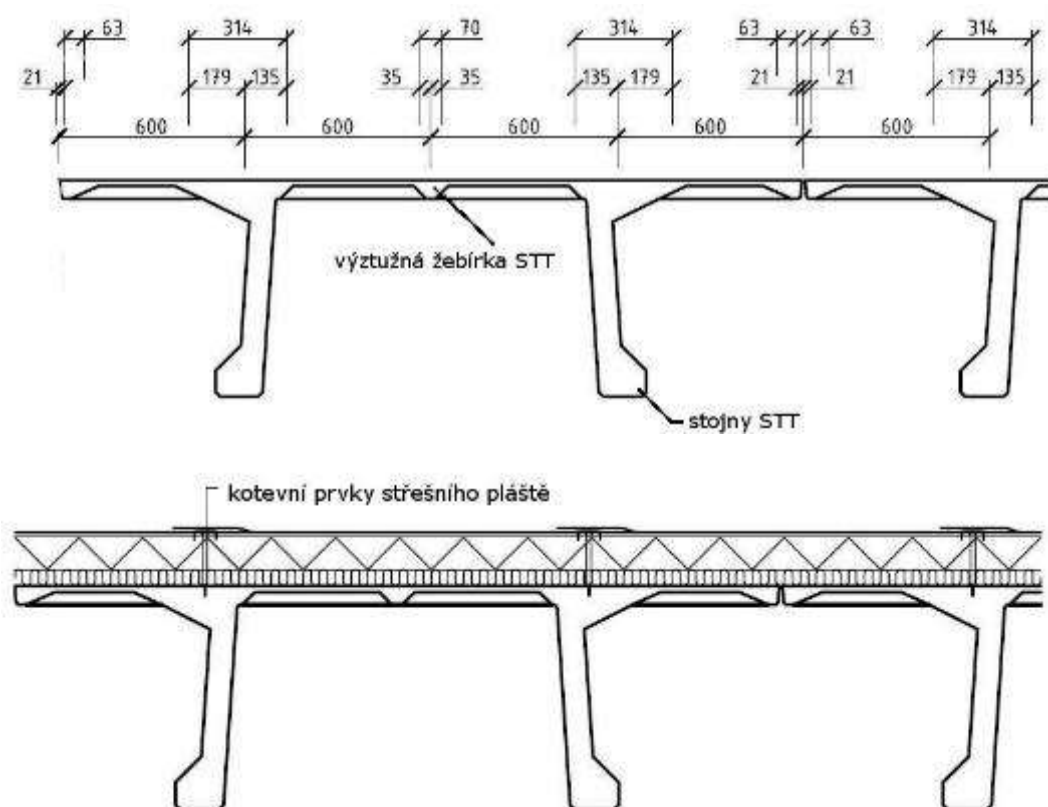
Tělocvična gymnázium Benešov

Nyní se pojdme podívat na přípravu a realizaci zateplení střechy tělocvičny na gymnáziu v Benešově.

Poptávka na první pohled vypadala dost jednoduše, do betonového panelu, skrz tepelnou izolaci, mechanicky kotvená PVC fólie.

Po prostudování výkresů jsme ovšem zjistili, že kotvení nebude tak jednoduché, jak se na první pohled mohlo zdát, nejednalo se totiž o klasický panel typu Spiroll, tak jak si zprvu všichni mysleli, nýbrž o žebírkový STT panel Prefa. Do tohoto panelu není možné kotvit kdekoliv v ploše, ale pouze do výztužných žeber, jejichž rozteč v našem případě byla 120 cm, viz obrázek níže.

Spoustu z vás jistě napadne proč nepoužít fólii širší 130 cm, kde by to vycházelo přesně na panel, ale bohužel ani to nebylo řešení. Panely totiž nešlo sesadit úplně k sobě a vznikaly mezi nimi cca 2,5 cm mezery, tedy cca na čtvrtém panelu už by fólie nestačila. Volba teda padla na systém Isoveld, kde nejsme limitováni přesahem fólií.



Obr. 1 a 2 – betonový žebírkový STT panel a kotvení do něj

Kotevní plán a výpočet zatížení větrem, [ZDE](#).

Díky zvukové signalizaci izolátér pozná, zda je svařovací automat ve správné poloze přesně nad kotvou a i kdy je fólie přivařena.

Magnetické tyče, které se následně pokládají na místo sváru, slouží za prvé k fixaci fólie k podložce, než svár vychladne a za druhé k rychlejšímu odvodu tepla ze sváru.

[Ukázkové video ZDE.](#)

Nyní se podíváme na několik fotek ze začátku samotné realizace:



Obr. 1 a 2 – seznámení se s přístrojem Isoweld za pomoci technika SFS



Obr. 3 a 4 – příprava kotev, včetně navlečení papírové podložky, která je nutná při montáži na EPS



Obr 5,6,7 – kotvení dle kotevního plánu + detail kotvy s papírovou podložkou



Obr. 8 a 9 – pokládka fólie na nakotvený podklad



Obr. 10 a 11 – samotné indukční vaření folie k podločkám a následné svařování v přesahu

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Nářadí pro práci na střeších		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	23. 2. 2021

KRYTINA SE VZHLEDEM FALCOVANÉHO PLECHU, ALE NAPROSTO VODOTĚSNÁ

Nejeden z vás už se na nás v poradenství obrátil s projektem, ve kterém byl jako krytina navržen falcovaný plech. U mnoha projektů je ale tato krytina navržena na sklonu, při kterém její použití už není možné podle normy (nebo výrobce materiálu), případně je minimálně problémové. Norma ČSN 73 3610 (Navrhování klempířských konstrukcí) umožňuje provádět drážkovou krytinu (falcovanou) na dvojitou stojatou drážku (za předpokladu, že není krytina délkově napojována) od sklonu 7° (to je 12,28%). Při provedení dalších dodatečných opatření někteří výrobci umožňují pokládku od 3° (5,24%). To si ale vyžaduje těsnění do dvojité stojaté drážky a adekvátní doplňkovou hydroizolaci, vhodnou pro takto nízký sklon (a to je pro sklon do 5° prakticky nemožné, jak se můžete přesvědčit například [zde](#)). Ale co když najdete v projektu falcovanou krytinu na nesmyslně nízkém sklonu? Nebo je nutné ji délkově napojovat, a tím pádem není možné garantovat ze strany realizátora její bezpečnost proti vodě? Honba některých architektů za vzhledem tady může být silně kontraproduktivní a může nadělat hodně škody jak realizátorovi, tak investorovi.



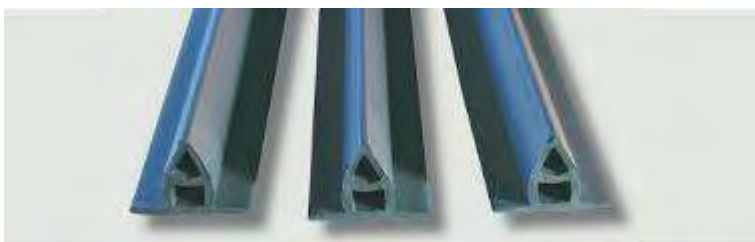
Falcovaný plech? Nikoliv. PVC-P hydroizolace. S takovýmto mezistřešním úžlabím s minimálním spádem z klasického plechu nerealizovatelné.

Fotografie z webu www.qbm.ie

Co s tím?

Existuje rozumné řešení, při kterém nemusí investor rezignovat na výsledný vzhled a přitom realizátor může odcházet ze střechy s klidnou hlavou, protože pokud vše provede jak má, krytina bude dobře sloužit i při nízkém sklonu.

Jak na to? Řešení je poměrně jednoduché. Náhrada falcovaného plechu hydroizolační fólií z měkčeného PVC (PVC-P fólií). Pokud bude zvolena vhodná barva, může mít krytina barvu podobnou titan-zinku, nebo máme i fólie černé a barvy blízké se mědi. A k ní výrobci produkují profil, který navařený na povrch fólie zdařile imituje spoj drážkové krytiny – falc.



Dekorační profil Monarplan.

Jeden z výrobců fólií, ale na bázi PIB (ne PVC), dokonce vyrábí barvu s částčkami mědi, která dokáže patinovat a jde tedy o zdařilou náhradu měděné falcované krytiny. Tato varianta se ale blíží cenou mědi samotné, takže se jedná o řešení extrémně výjimečné.



PIB fólie s dekorací profilem opatřená nátěrem obsahujícím měď.

*Fotografie z webu
www.qbmsingleply.co.uk*



PIB fólie s dekorací profilem a nátěrem s patinovou mědí. Velmi drahá možnost, ale existuje.

*Fotografie
z webu www.source.thenbs.com*

Čeho dosáhneme použitím hydroizolačního povlaku s dekoracím profilem?

Výsledek, při odborné montáži, bude již z několika metrů k nerozeznání od drážkové krytiny. A co je důležitější – výsledek je vodotěsná krytina, kterou můžeme vytvořit vodotěsné napojení na prostupující konstrukce a vytvářet vodotěsná úžlabí s nízkým sklonem... To u falcovaného plechu není možné (ani při užití těsnění do falce), protože když na střeše začne odtávat sníh, na spoj působí tlaková voda a proti té spoj u plechové krytiny odolný není – to říká i výše zmíněná norma.

V kombinaci takto užitých kotvených hydroizolačních fólií s nadkroevním zateplením (PIR, EPS) a dobře zvolenou i provedenou parozábranou vzniká skladba střechy bez potřeby odvětrání (to u plechu

možné není). A tím jsou ve výsledku eliminovány i nasávací a odváděcí otvory, takže voda už opravdu nemá kudy vniknout do skladby. U mezikrokevního zateplení potřeba odvětrání trvá. Skladbu vždy konzultujte s poradenstvím.

Velmi často se nám zákazník i investora na změnu materiálu (nebo rovnou celé skladby) podaří přesvědčit, protože argumenty jsou neúprosné.

Pokud se k vám dostane projekt, kde bude navržen jako střešní krytina falcovaný plech, střecha bude složitá, bude mít nízký sklon apod., vzpomeňte si na tento text a nabídněte zákazníkovi tuto možnost.

Pro PVC fólie máme možnost dekoračních profilů zejména u výrobků Monarplan (Icopal) a Thermofol (Bauder). PIB fólie Rhepanol je exkluzivní materiál s několikanásobně vyšší cenou oproti PVC a poptáváme je zvlášť u výrobce. Materiál dodat umíme.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Šindele a pokladní pásy pod šindele		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	10. 3. 2021

ŠINDELE A POKLADNÍ PÁSY POD ŠINDELE

V dnešním newsletteru se podíváme na střešní asfaltové šindele a podkladní pásy pod šindele. Jaké jsou v nich rozdíly, jak se správně pokládají a kde jaký šindel můžete použít, protože ne všechny šindele jsou kvalitativně vhodné pro obytné budovy a náročnější aplikace.

Historie

Asfaltové šindele byly poprvé vyrobeny v USA před více než 100 lety a na americkém kontinentě zůstávají šindele nejpoužívanější střešní krytinou, ale je třeba říci, že zde lidé nekupují nemovitosti na věky a počítají s pravidelnou obměnou krytiny. V České republice se začaly šindele prodávat po roce 1990 a hned po svém uvedení si získaly značnou oblibu. Především díky snadné a rychlé pokládce a zajímavé ceně. Bohužel s kvalitními šindeli se začaly v té době na trhu vyskytovat i šindele pochybné kvality a mnozí pokrývači se pouštěli do pokládky šindelů bez dostatečných znalostí a zkušeností. Tento stav zapříčinil problémy s takovými střechami a pokles poptávky po šindelích. V současnosti díky práci seriózních výrobců s dlouholetými zkušenostmi a získáním odborností na straně realizačních firem poptávka po šindelích jako kvalitní a odolné krytině opět rapidně roste.

Pokládka šindelů

Pokládka šindelů je velice jednoduchá a rychlá, a proto je možné mít novou střechu hotovou během několika málo dní.

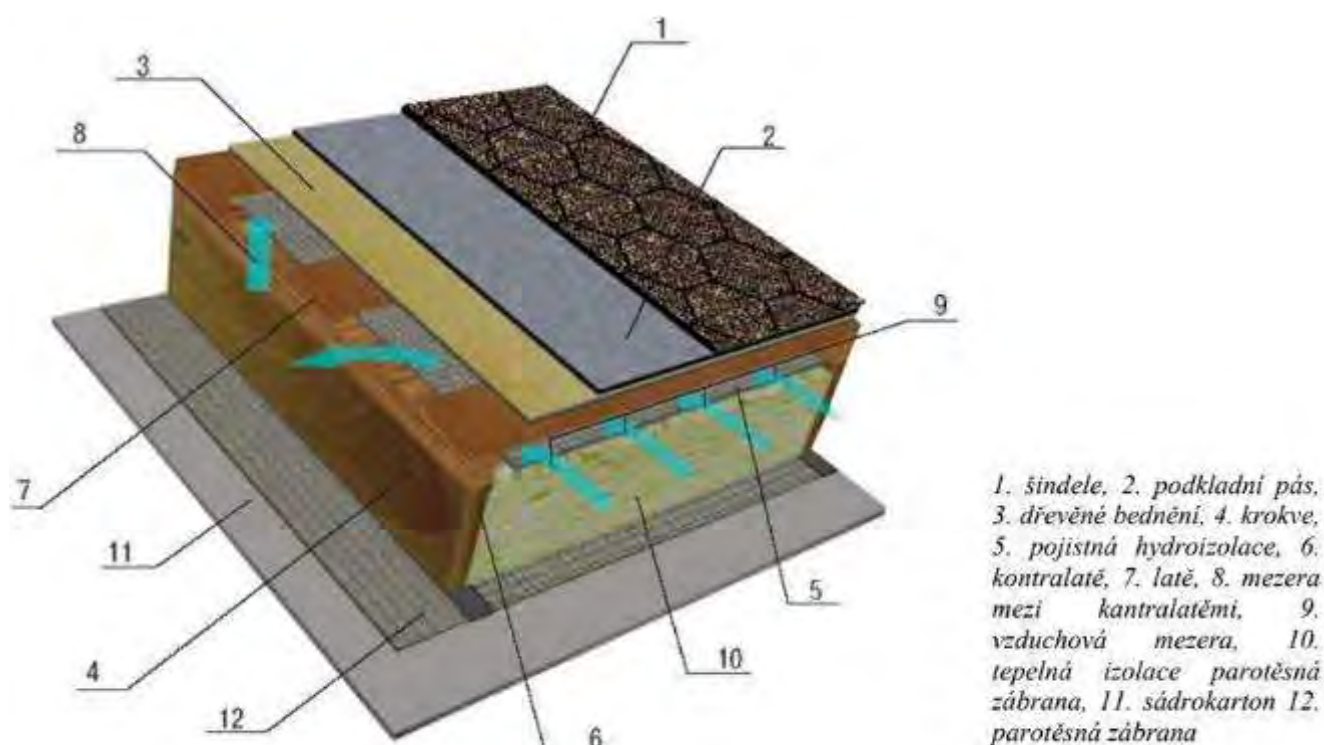
Díky dokonalé schopnosti šindelů kopírovat svůj podklad je možné šindel modelovat do různých architektonických detailů jako jsou věžičky, vikýře, okna a další členitosti. Jediným typem šindele je možné pokrýt celou střechu včetně všech detailů, takže střecha působí kompaktně

Na dřevěný záklop vytvořený z prken či OSB desek, který je oplechován u okapové hrany, se nejprve pokládá pojistná hydroizolace (asfaltové pásy se skelnou rohoží – V13, či stále častěji používaný lehký podkladní pás pod šindele, který zlepšuje odolnost proti vodě, spoji krytiny může docházet ke vnikání vody, zejména při nižším sklonu, ale také částečně vyrovnává případné nerovnosti záklopu). Každý výrobce šindelů má v nabídce i podkladní pás, který doporučuje pod své šindele.

Šindele lze použít na střechy s velkým rozptylem sklonů, vždy je ale třeba použít takový šindel, který je na daný sklon vhodný. Existují šindele, které se nechají použít na velmi nízké, nebo naopak velmi strmé sklony, ale to pouze za určitých podmínek a dodržení montážních postupů výrobce.

Nezapomínejme na to, že i střechu z šindelů je potřeba správně odvětrat a to pomocí vytvoření odvětrávané mezery pod bedněním. Pod vzduchovou mezerou je nutné nainstalovat pojistnou fólii (doplňková hydroizolační vrstva), která je buď napnuta pouze mezi krokvemi, nebo leží na tepelné izolaci či bednění a zabraňuje vnikání kondenzace a proudícího vzduchu do tepelně-izolační vrstvy (více k tomu tématu bylo již zmíněno v newsletteru o DHV).

Pamatujte na to, že vždy je nutné dodržet montážní postup výrobce pro daný typ šindele!!!



Skladba zateplené odvětrávané střechy

Podkladní pásy

Asfaltové podkladní pásy pod šindele slouží jako dočasná hydroizolační vrstva před dokončením hlavní krytiny a následně jako dodatečná pojistná hydroizolace proti zatečení vody do bednění.

Dále slouží i jako vyrovnávací vrstva v případě prkenného bednění. V podkladní vrstvě se nikdy nesmí použít asfaltový pás s nasákovou nosnou vložkou (A330H, R330H a podobně). Vlivem nasákavosti by došlo ke zvlnění krytiny a důsledkem toho dojde k netěsnosti krytiny.

Podkladní pásy pokládejte rovnoběžně s okapovou hranou od spodního okraje střechy s překrytím v přesazích min. 10 cm (**u nižších sklonů střech je zapotřebí buď vyšší přesah pásů, protmelení nebo svaření spojů pásů, či použití pásů s lepeným přesahem, vždy je třeba dodržet pokyny výrobce**). K připevnění používejte pouze nezbytně nutné množství hřebíků (přibližně každých 40 cm po okraji pásu). V úžlabí se pásy instalují svisle.

Správně nainstalovaný podkladní pás ochrání střechu i v extrémních situacích např. při silném větru, nebo při tání sněhu, kdy v nahromaděném sněhu vzniká tlaková voda a ta se tlačí na spoje šindelů.



Nainstalovaný podkladní pás a zakládání první řady šindele

Nyní se pojďme podívat na podkladní pásy a šindele, které v PD prodáváme nejčastěji:

Podkladní pásy:

Onduline Ondutiss strong:

Ondutiss strong je impregnované střešní rouno na bázi PES a asfaltu, které se pokládá na záklop z OSB desek nebo prkenného bednění, kde plní vyrovnávací funkci pod asfaltové šindele.

Membrány Ondutiss strong oddělují podstřešní prostor od vnějších vlivů, dále slouží jako dočasná a pojistná hydroizolace. Zabraňuje pronikání nečistot, vody, prachu, sněhu nebo písku z exteriéru do konstrukce.



Ondutiss strong

Č. karty v NAV - 381622

IKO Armourbase PRO:

Je vyroben z odlehčeného bitumenu, nosnou vložkou z polyesteru a polypropylenovým filmem z obou stran.

Pás je primárně určený pro šindele, ale za jistých podmínek může být použit i pro ostatní střešní materiály jako jsou střešní tašky, plech, vlnitý plech...

IKO doporučuje používat podkladní pásy na všechny sklony střech.



IKO Armourbase PRO

Č. karty v NAV - 260718

Odkaz na ukázkou instalace podkladního pásu pro střešní šindele IKO - [zde](#)

V13:

Jde o podkladní separační pás z oxidovaného asfaltu s nosnou vložkou ze skleněné rohože opatřený na povrchu jemnozrnným posypem.

Cenově nejdostupnější separační a podkladový pás na méně náročné aplikace s nenasákavou vložkou, nižší pevností a nízkou odolností proti protrhávání.

Způsoby použití:

- separační pás (např. na dřevěné bednění) vícevrstvé střešní skladby
- ve střešních systémech jako podkladní a pojistný pás pod skládané krytiny, i šindele (proti vzdušné vlhkosti, hnanému dešti, zafoukanému sněhu)



Lepenka V13 od dodavatelů Charvát a Vedag

Č. karty v NAV - Charvát - 107665

- Vedag - 234059

Asfaltové šindele:

ASFALTOVÝ ŠINDEL GUTTATEC BEAVER (BOBROVKA)

Asfaltový šindel v klasickém tvaru bobrovka. Tento šindel je tvořen šablonami z pásu oxidovaného asfaltu s minerálními plnivy a nenasákavou nosnou rohoží ze skelných vláken. Střešní šindel bobrovka Guttatec je určen pro šikmé střechy o sklonu od 15° do 90°. Povrch šindele bobrovka Guttatec je tvořen tlakově zaválcovaným posypem z keramizovaného probarveného granulátu. Vrchní strana je opatřena termoaktivními body, které slouží ke slepení šablon a vytvoření kompaktní plochy.

Výrobce na tento šindel dává záruku 5 let, což neznamená, že životnost nemůže být delší, ale podle nás tento šindel na rodinné domy úplně nepatří spíše je předurčen pro montáž na pergoly a podobně.



Guttatec beaver bobrovka

Odkaz na montážní návod Guttatec - [zde](#)

Onduline - BARDOLINE TOP

Bardoline TOP jsou samolepící asfaltové šindele s čedičovým keramizovaným posypem, kdy samolepící část je na cca 30% spodní plochy. Tato samolepící plocha, na které je nalepena ochranná fólie, nahrazuje klasické thermobody. Fólii se musí při montáži odstranit.

Jedná se o kombinovaný šindel kdy vrchní část pásu je z oxidovaného asfaltu a spodní samolepící část z modifikovaného asfaltu.

Při montáži je třeba míchat materiál z více balení. BARDOLINE® TOP má označení CE a je vyráběn v souladu s EN 544.

Dovolený minimální sklon střechy pro bezpečnou pokládku je od 18°.

Při dodržení všech podmínek a montážních postupů je záruka na tento šindel 20 let.



BARDOLINE TOP - obdélník

Odkaz na montážní návod BARDOLINE TOP - [zde](#)

IKO Cambridge Xtreme 9,5°

Jedná se o laminovaný dvouvrstvý šindel. Celoplošně samolepivý šindel Cambridge Xtreme 9,5° se může pokládat na střechy se sklonem od 9,5° až po zcela kolmé stěny mansardových střech, či kolmé stěny střešních přístaveb nebo vikýřů se sklonem 90°

Šindel IKO Cambridge Xtreme 9,5° byl testován institutem KIWA-BDA v Nizozemsku a překračuje normu CEN / TR 15601: 2012. Tato norma stanoví odolnost proti větru, který fouká rychlostí 47 km/h a dešti 89 mm/h. Toto je extrémní situace, která se v Evropě vyskytuje pouze jednou za 50 let (podle institutu BRE). Šindele IKO Cambridge Xtreme 9,5° dokonce zaznamenaly bezchybnou odolnost proti větru, který fouká rychlostí 61 km/h a dešti 120 mm/h. Šindele IKO Cambridge Xtreme 9,5° jsou bezpečnou volbou pro zastřešení v extrémních povětrnostních podmínkách.

Laminované šindele mají tzv. Platinovou záruku 15 až 20 let. Po skončení platinové záruky nabízí IKO na všechny své šindele záruku na materiál v délce dalších 10 let. Celková záruka na šindele IKO může být tedy až 30 let.



IKO Cambridge Xtreme 9,5°

Odkaz na montážní návod Cambridge Xtreme 9,5° - [zde](#)

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Mech na střeše – jak se jej zbavit?		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	23. 3. 2021

MECH NA STŘEŠE – JAK SE JEJ ZBAVIT?

Mech na střeše - našimi zákazníky, zejména investory, často řešené téma. Dnes nabídneme jednu z možností, jak jej zahubit.

Mech se vyskytuje zejména na střešních krytinách, které jsou drsné a mají výhodu, že se na nich docela dobře drží sníh. Protože mají nerovný povrch, udrží se v něm zároveň více nečistot, které jsou živnou půdou pro mechy (z běžných krytin střešní asfaltové šindele, za tašky s posypem například Bramac Montero, nebo plechové šablony s posypem kamenivem, jako je například Isola Powertekk Nordic). Stejně tak se ale nečistoty drží poměrně dobře i na povrchově neupravených – režných taškách). Samozřejmě mech a lišejníky nemají rády intenzivní sluneční záření, tak jim vyhovují spíše severní strany střech. A velkou roli hraje množství zeleně v okolí objektu, stejně jako blízkost pole, kde se zvířený prach při orbě a vláčení dostane do každé skuliny, a to nejen střechy.



Střeška s betonovou taškou s posypem BRAMAC Alpská.



Zde je patrné, jak na jižní a severní straně střechy je dramatický rozdíl v množství lišejníků – slunce zde dělá divy a výrazně v boji s mechem pomáhá.

Tedy pokud se chcete problémům s mechem vyhnout už na začátku, dá se v této věci u novostavby snížit problém pultovou střechou orientovanou na jih a volbou krytiny s hladkým povrchem, aby se prach neměl kde usazovat. Poměrně dobře také funguje, pokud je zvoleno vedení bleskosvodu z měděného drátu, ze kterého je při každém dešti splavována měděnka a dochází tak k pravidelné eliminaci mechů, řas a lišejníků (pokud je drát umístěn přesně tak, aby voda odkapávala na všechny střešní roviny. Ne vždy se to podaří (v tom případě je lépe nechat splavovat měděnku spíše na zastíněné strany). To ale nejde vždy. Třeba titanizinkové falcované krytině by měděný drát bleskosvodu opravdu dobře nedělal.

Opustíme ale těžko dosažitelné podmínky ideálního stavu a řešme to, co můžeme udělat se střechou, na které už mech roste a investorovi už vadí. Nejen tím, že je nevzhledný, ale i tím, že polštáře mechu vrůstají do spojů krytiny, tím spoje zvětšují nebo rozchlípují (zejména u asfaltových šindelů apod.) a brání odtoku vody, takže už způsobují kromě estetických, i funkční problémy.

Naše společnost má NOVĚ v sortimentu látku **Mech-Stop Extra** účinný odstraňovač, který je vhodný pro ničení mechů, lišejníků a řas i na střešních materiálech.

Oproti některým jiným výrobkům výrobce deklaruje použití nejen pro pálené a betonové materiály, ale uvádí, že nezpůsobuje korozi mědi ani zinkových materiálů a pro ocel a železo má korozivní účinky srovnatelné s vodou. To byla pro mě jasná volba, když jsem hledal nástřík pro střechu domu rodičů, kteří na něm mají krytinu Isola Powertekk Nordic – tedy plechovou krytinu s keramickým posypem. Abych si byl jistý účinkem, postřík byl v první fázi proveden jen na ploše 4 m² pro srovnání s ostatní plochou. Rozdíl byl velmi rychle patrný, nástřík funguje a nenalezl jsem žádné známky koroze.

K aplikaci – samotná látka se před aplikací ředí 1:4 s vodou a z 1 kg koncentráту lze ošetřit 20-30 m² plochy střechy. Látka se stříká (nebo natírá) na suchý podklad, minimální teplota pro aplikaci je +5° C.

Je funkčně nesmysl ošetřovat střechu před deštěm. Je dobré na to myslet nejen z pohledu účinnosti, ale i proto, že látka je toxická pro vodní organismy a měli bychom myslet na přírodu.

Nástřík se po určité době opakuje podle potřeby (není to tak, že se střecha ošetří jednou a je to napořád).



Mech-stop extra, dodavatel Metrum s. r. o.

Mech-stop extra účinný odstraňovač se vyrábí v baleních 1 kg (číslo v NAV 588827), 5 kg (588828), 10 kg (588829), 20 kg (588830) a 50 kg (588831). Pro střechu s plochou 150 m² postačí pro jeden nástřik v ideálním případě 5 kg balení, při větší spotřebě s jistotou 10 kg kanystr.

Pozor – to že postřík mech zničí, neznamená, že je vždy i fyzicky odstraněn. Zejména odumřelý mech je vhodné i mechanicky odstranit, někdy se o to postará krupobití, někdy stačí i intenzivní déšť.

Technický list výrobku naleznete [zde](#).

Naším dodavatelem je společnost Metrum s. r. o., IČ: 25364286. Popisek k výrobku na jejich stránkách naleznete [zde](#).

Před aplikací je nutné si přečíst návod k aplikaci.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Střešní okna a lemování střešních oken		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	7. 4. 2021

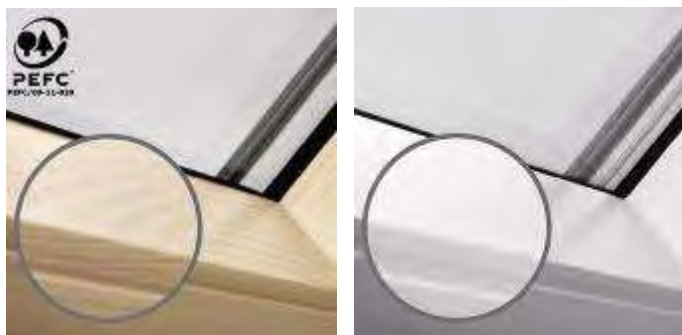
STŘEŠNÍ OKNA A LEMOVÁNÍ STŘEŠNÍCH OKEN

V dnešním newsletteru se podíváme na střešní okna a jejich lemování. Jaké jsou v nich rozdíly, jak se správně instalují a jaký lem vybrat pro konkrétní krytinu.

Místnost v podkroví se stejně jako každá jiná obytná místnost neobejde bez prosvětlení a větrání. Je několik možností jak toto vyřešit, a to buď fasádním oknem ve štítech, pokud to stavba umožňuje, vikýřem, světlovodem, nebo střešním oknem. Nejčastějším řešením je právě použití střešního okna. Jeho výběr, však není až tak jednoduchý. Základní funkcí okna je především prosvětlit a provětrat interiér. Tento požadavek by však neměl zastínit další, kterým je výhled z okna, a tedy i jeho správné umístění ve střeše. Dále je to otázka materiálu, ze kterého bude okno vyrobeno, typu zasklení v závislosti na potřebných tepelně-technických parametrech a výběr správného lemování pro daný typ střešní krytiny.

Výběr materiálu a zasklení

Materiál na výrobu střešních oken se v podstatě nijak neliší od materiálu, ze kterého jsou vyrobena okna fasádní, tj. převážně dřevo nebo plast. Většina výrobců má v nabídce obě varianty materiálů, případně nabízí kombinaci dřevěného rámu opatřeného vodotěsným polyuretanovým potahem (Velux). Dřevěná střešní okna mají nesporné estetické i funkční vlastnosti, ale jsou náchylnější na zvýšenou vlhkost a sluneční záření. Díky těmto vlivům je potřeba počítat s častější údržbou rámu oken a po nějaké době i kompletní renovací. Plastovému profilu naopak vlhkost nijak nevadí. Pokud víte, že pod oknem bude chybět topné těleso, či bude střešní okno zasazeno hlouběji do střešního pláště, nebo bude umístěno v prostorách s vyšší relativní vlhkostí vzduchu (nejen koupelny, ale také ložnice nebo kuchyně), pak počítejte s možností výskytu kondenzátu. Pro omezení kondenzace vlhkosti na skle je tedy potřeba vybrat i kvalitní zasklení s takovým součinitelem prostupu tepla, který bude vyhovovat danému použití. Další, dnes již pomalu nezbytnou součástí střešního okna jsou tzv. zateplovací rámy. Tyto rámy napomáhají ke zvýšení vnitřní povrchové teploty okna a jsou další velkou výhodou, až nutností u střešních oken. Někteří výrobci tyto rámy dodávají standardně ke všem svým výrobkům, u jiných je nutné je doobjednat.



Obr. Ukázka bezúdržbového polyuretanem potaženého okna a dřevěného okna Velux

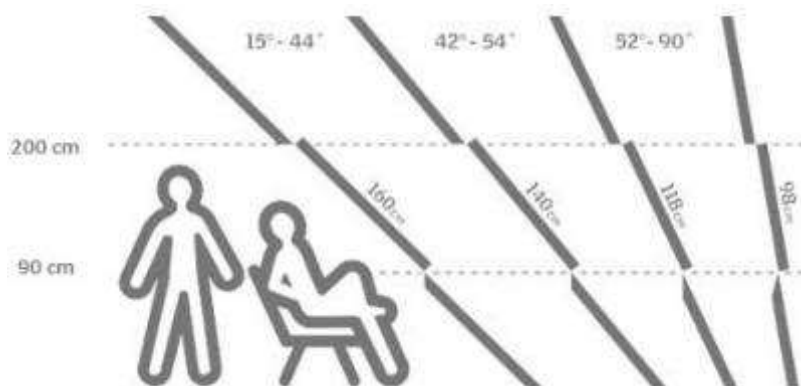


*Obr. Ukázka plastového
a dřevěného okna Roto.*

Velikost a osazení střešního okna

Co se týče velikosti střešních oken, tak základním doporučením je, aby plocha střešních oken byla alespoň 1/6 vůči ploše místnosti. Aby byl interiér správně osvětlen a nikde nevznikaly tmavé kouty, je lepší použít více menších oken než jedno velké. Konkrétní hodnoty osvětlení uvnitř budov upravuje [norma ČSN EN 17037](#) Denní osvětlení budov.

Vedle přísunu denního světla do interiéru nabízejí střešní okna také výhled ven. Abyste měli výhled co nejlepší, je třeba okno osadit do ideální výšky, ta by měla být podobná, jako u běžných svislých oken. Výrobci doporučují spodní hranu okna do výšky 90-110 cm od podlahy, horní hrana okna by měla být někde okolo 200 cm od podlahy. Dále je třeba počítat se sklonem střechy i rozměry okna, čím menší je sklon střechy, tím delší musí být okno. Získáte tak nejlepší možný výhled vestoje i vsedě.



*Obr. Ukázka rozdílné potřebné
délky okna pro určitý sklon
střechy. Zdroj Velux.*

Způsob otevírání střešního okna je důležité vybrat právě podle výšky okna nad podlahou. Běžným typem střešního okna je okno **kyvné**, u kterého se však musí počítat s tím, že při otevření bude křídlo zasahovat do interiéru, druhým způsobem je okno **výklopně-kyvné**, kdy se křídlo otevírá v horním pantu a zajišťuje tak absolutní volnost pohybu v prostoru okna. Pro údržbu tohoto okna je pak určena poloha kyvná, kdy se přetočením rámu, lze dostat k venkovní straně okna a tu tak v případě potřeby umýt.



Obr. Ukázka kyvného a výklopně-kyvného okna. Zdroj Velux.

Zasklení

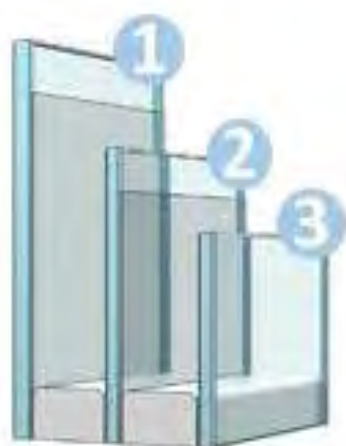
Další otázkou, kterou si je třeba při výběru střešního okna položit, je zasklení, zvolit dvojsklo či trojsklo. Zvolený typ zasklení a s tím související prostup tepla se volí v závislosti na celkovém požadavku na prostup tepla celého domu. V dnešní době vysokých požadavků na energetickou náročnost budov se u novostaveb dvojskla v podstatě nepoužívají. Zasklení zajišťuje tepelnou izolaci, tlumení hluku, vyšší odolnost, bezpečnost a ochranu před přírodními živly. Při výběru okna je důležité sledovat koeficient U_w , který udává hodnotu prostupu tepla celým oknem a nejen sklem.

Nejpoužívanější zasklení Velux

Zasklení 61 – ekonomické izolační trojsklo

Kvalitní tepelná izolace za výhodnou cenu. Trojsklo zabraňuje tepelným ztrátám a účinně chrání před hlukem z ulice.

Součinitelem prostupu tepla celým oknem $1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ a útlumem hluku 32 dB.

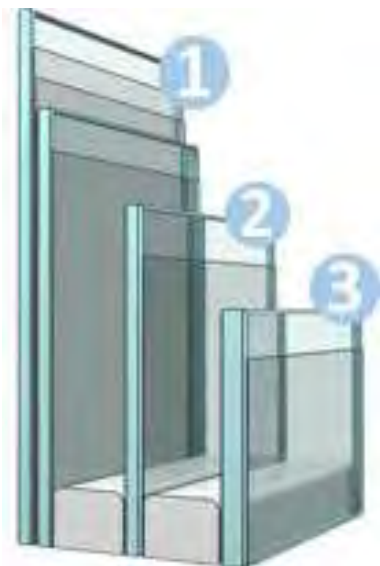


- 1 - Plavené vnitřní sklo se selektivně reflexní vrstvou
- 2 - Tepelně zpevněné sklo se selektivně reflexní vrstvou
- 3 - Tepelně tvrzené vnější sklo

Zasklení 64 – nízkoenergetické izolační trojsklo

Zasklení s vylepšenými parametry pro komfortní domov. Dokonalejší tepelná izolace a zvýšená schopnost tlumit zvuk včetně hluku od deště.

Součinitelem prostupu tepla celým oknem $1,0 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ a útlumem hluku 35 dB.



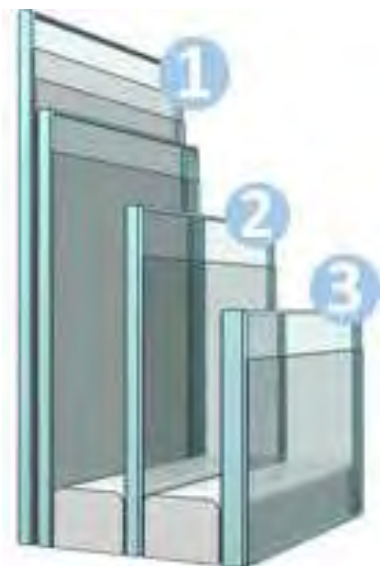
1 - Vrstvené bezpečnostní sklo se dvěma PVB fóliemi a selektivně reflexní vrstvou

2 - Tepelně zpevněné sklo se selektivně reflexní vrstvou

3 - Tepelně tvrzené sklo

Zasklení 68 - bezpečné izolační trojsklo

Prémiové laminované zasklení, které zaručí vyšší bezpečnost a tepelný komfort se součinitelem prostupem tepla celým oknem $1,1 \text{ W/m}^2 \text{ K}$ a útlumem hluku 35 dB.



1 - Vrstvené bezpečnostní sklo se dvěma PVB fóliemi a selektivně reflexní vrstvou

2 - Tepelně zpevněné sklo se selektivně reflexní vrstvou

3 - Tepelně tvrzené sklo

Lemování

Lemování střešního okna je nezbytným prvkem pro správnou montáž okna v ploše střechy. Lemování jsou navržena podle specifické velikosti střešních oken a jejich tvaru, aby bylo možné zajistit perfektní vodotěsné napojení mezi střešním oknem a krytinou. Pomocí lemování lze také zkombinovat více střešních oken vedle, nebo nad sebou, tzv. kombi lemování.

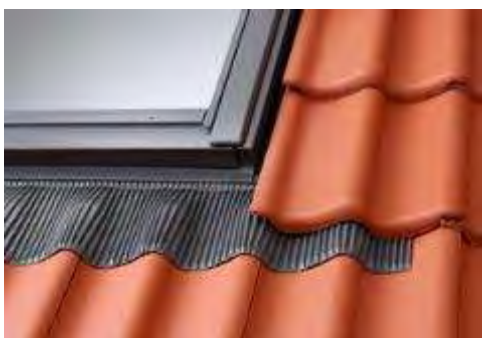
Střešní okno se můžete nainstalovat do libovolné střešní krytiny, jen je potřeba vždy zvolit vhodný typ lemování.



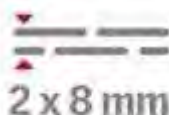
Obr. Ukázka osazeného lemování včetně hydroizolační folie

Druhy lemování Velux podle typu krytiny

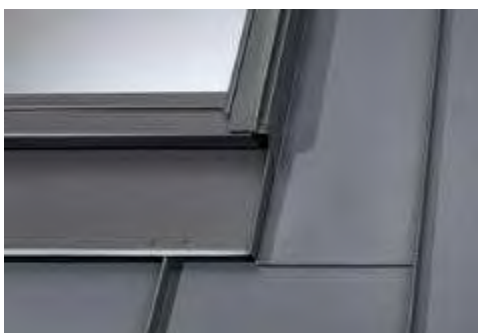
Lemování EDW - lemování pro montáž střešního okna do profilované krytiny, výška profilu max. 120 mm, vhodné pro všechny běžné profilované střešní tašky.



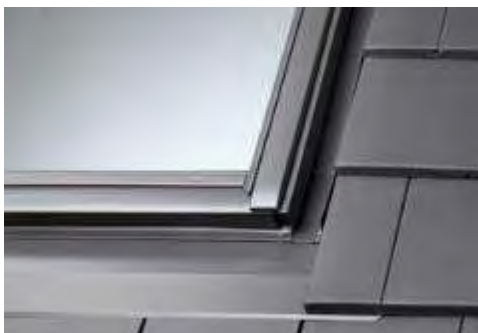
Lemování EDS - lemování pro montáž střešního okna do ploché krytiny, výška profilu max. 2 x 8 mm, vhodné pro vláknocementové šablony, asfaltové šindele, lepenky apod.



Lemování EDQ - lemování pro montáž střešního okna do plechových panelů, výška stojaté drážky 25–40 mm, vhodné pro střešní krytinu systém “klik”.



Lemování EDT - lemování pro montáž střešního okna do moderní ploché střešní krytiny, výška profilu max. 40 mm, vhodné pro moderní betonové nebo pálené ploché střešní tašky.



Další montážní doplňky

Zateplovací rám - Velux BDX

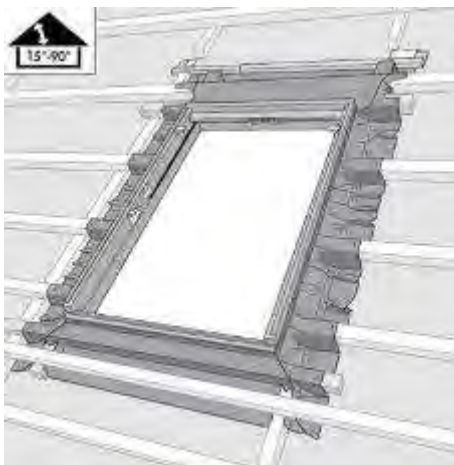
Zateplovací rám z flexibilní pěny slouží k účinnějšímu zateplení mezi rámem okna a zateplení ve střešní konstrukci.

Ve variantě zatepleného lemování, je již zateplovací rám součástí balení.



Manžeta z hydroizolační fólie – Velux BFX

Manžeta je vyrobena z flexibilního difuzního materiálu, který zaručuje dokonalé napojení na difuzní fólii a minimalizuje riziko kondenzace. Dodáváno se samonosným drenážním žlábkem, který slouží k odvodu možného kondenzátu nebo vody z prostoru nad oknem.



Manžeta z parotěsné fólie – Velux BBX

Manžeta z parotěsné fólie, plně svařovaná ve všech rozích, slouží k dokonalému napojení mezi střešním oknem a parotěsnou fólií např. pod sádkartonem.



Závěrem je třeba říct, že výběrem kvalitního střešního okna se v podkrovních místnostech celoročně významně zvyšuje komfort bydlení z hlediska osvětlení, tepelné pohody a snížení hladiny hluku.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Kontrola a drobné opravy střechy po zimě		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	22. 4. 2021

KONTROLA A DROBNÉ OPRAVY STŘECHY PO ZIMĚ

V dnešním newsletteru se podíváme na to, na co si dát pozor při kontrole střechy po zimě, co si člověk zvládne opravit sám, jaký materiál na opravu použít a kdy je již lepší si pozvat odbornou firmu.

Ať již jde o rodinný dům, rekreační chalupu či chatu, po zimě je vždy potřeba zkontrolovat stav střešní krytiny, střešních prostupů, oplechování a žlabů, zda je například sjíždějící sníh či led nepoškodil a pokud ano, tak neprodleně zřídit nápravu, aby nedocházelo k dalším škodám. A v neposlední řadě žlaby vyčistit, to by se mělo dělat 2x ročně, ideální je to ale před zimou a po ní. Jak provést kontrolu a údržbu střechy?

Začínáme vizuální kontrolou

Prvním zásadním krokem je vizuální prohlídka, tu nakonec provádíme i během roku, například po silných větrech, deštích či krupobití. Po zimě je ale potřeba se na střechu podívat detailněji.

Jarní revize střechy má za cíl zkontrolovat stav a funkčnost střechy a jejích prvků po zimě. Při kontrole se doporučuje začít vizuální kontrolou střešní krytiny, zda není někde prasklá, odtržená či odchlípnutá. Dále prohlédněte klempířské prvky jako je oplechování komínů, vikýřů a světlíků. Zkontrolujte také stav protisněhových zábran, popřípadě jiných výstupků na střeše, jako jsou odvětrávací komínky a jejich upevnění. Pokud byly nadimenzovány a nainstalovány správně, měly by zimu bez újmy přežít.

Další fází kontroly z venku je kontrola okapů. Pokud to stavba umožňuje, zkontrolujte okapní žlaby a svody a ujistěte se, že nejsou zanesené, zprohýbané nebo děravé a pevně drží na svém místě. Poté zkontrolujte „gajgry“. Nečistoty v okapovém systému brání odtoku vody ze střechy, proto je třeba všechny nečistoty pravidelně odstraňovat. Ucpaný okapní systém může způsobit zatékání do střešní konstrukce, nebo stěn domu a poškodit je.

Kontrola střechy z podkroví

Další fáze kontroly už může víceméně probíhat z interiéru domu. U střešních oken zkontrolujte těsnění, ujistěte se, že nedošlo k jeho popraskání nebo zpuchření. Po zimě zkontrolujte zejména neobývané podkrovní a půdní prostory. Zatékání při jarní oblevě může podstřešní systémy výrazně poškodit, zvláště pokud nedojde k včasnému zásahu. Na dřevěných částech krovů by se mohla objevit houba nebo plíseň, a pokud by nedošlo ke včasnému zásahu, může se rychle šířit.

Pravidelnou prohlídkou a včasným odhalením problémů pak zamezíme vzniku větších škod a prodlouží se životnost celého střešního pláště i vlastního krovu.

Zevrubnou prohlídku většinou zvládnete sami, je-li však střecha členitá, nebo pokud si zkrátka netroufáte střechu sami zkontrolovat, vyplatí se pozvat odbornou pokrývačskou firmou, která vám střechu zkontroluje a případné závady opraví. Vždy je nutné dbát bezpečnosti práce.

Jaké problémy na střeše můžete objevit.



Obr. 1 – degradující asfaltový pás



Obr. 2 – plesnivý trám po zatečení



Obr. 3 – vytažení kotevních prvků plechové krytiny

Nyní si pojdme podívat na několik defektů, se kterými se na vás KONCOVÍ zákazníci (DK3) mohou obrátit a jaký materiál jim doporučit na opravu.

Praskliny v asfaltových pásích

Po určité době dochází většinou k praskání izolačních pásů vlivem degradačních procesů a to hlavně u starších pásů bez ochranného břidličného posypu, nebo při pohybu podkladu. Nejspolehlivější opravou je samozřejmě navaření nové vrstvy hydroizolačního asfaltového pásu, ale zákazník většinou požaduje, nějaké ekonomické a hlavně rychlé řešení, které si může udělat sám.

V tomto případě máme několik variant, co zákazníkovi doporučit.

Výběr vhodné technologie nátěrového systému pro opravu střechy ovlivňuje i skutečnost, zda se na stávajícím povrchu střechy tvoří **trvalé kaluže vody**. V takovém případě je potřeba asfaltovou suspenzi GUMOASFALT, které při trvalém ponoření pod vodou bobtná a následně popraská, opatřit ochranným asfaltovým nátěrem, nebo na opravu použít nátěrové systémy na bázi asfaltových tmelů a laků.

1. varianta – Gumoasfalt ošetřený nátěrem

Oprava střechy pomocí suspenzí – GUMOASFALT SA-12, SA-23

Skladba vodotěsné izolace:

- červenohnědá suspenze GUMOASFALT SA-23
- asfaltová suspenze GUMOASFALT SA-12
- asfaltový penetrační nátěr PENETRAL ALP
- stávající očištěná vodotěsná izolace z hydroizolačních asfaltových pásů

Jako spodní vrstva se používají dva nátěry asfaltové suspenze GUMOASFALT SA-12 se spotřebou 0,7 kg/m² na jeden nátěr. Jako uzavírací vrstva se použije asfaltová červenohnědá suspenze GUMOASFALT SA-23 se spotřebou cca 1 kg/m². Životnost takto provedené opravy je cca 5 let. Červenohnědá suspenze GUMOASFALT SA-23 ale málo plní funkci hydroizolační – jejím hlavním úkolem je ochrana spodních hydroizolačních vrstev před účinky UV záření.

2. varianta – tmel ošetřený lakem

Oprava stávající vodotěsné izolace tmelem LUTEX MOAT a REFLEXOLEM

Skladba vodotěsné izolace:

- reflexní nátěr REFLEXOL,
- modifikovaný asfaltový tmel LUTEX MOAT,
- stávající očištěná vodotěsná izolace z hydroizolačních asfaltových pásů

Modifikovaný asfaltový tmel LUTEX MOAT je asfaltový lak s přísadou vláknitých plnidel, anorganických plnidel a kaučuku SBS.

Tím, že tento výrobek obsahuje lakový benzín, je zaručeno, že bude při aplikaci narušen povrch stávajícího zestárlého asfaltového pásu, a proto dojde ke spolehlivému spojení tohoto tmelu s podkladem. Vlákniťá plniva spolu s kaučukem SBS zase zajišťují pružnější přemostění trhlin v původní vodotěsné izolaci. Při údržbě vodotěsné izolace se aplikují minimálně dva nátěry se spotřebou 0,8 kg/m² pro každý nátěr. Nakonec se na povrch takto provedeného a řádně odvětraného nátěru (s technologickou přestávkou 24 hodin) provede 1 × asfaltoliníkový reflexní nátěr REFLEXOL (se spotřebou cca 0,3 kg/m²). Jeho ochranný účinek je cca 3 až 5 let. Po této době je vždy nutné reflexní nátěr obnovit. Před provedením nového reflexního nátěru je však nutné posoudit, zda je podkladní nátěr LUTEX MOAT vyhovující. Při včasné obnově reflexního nátěru můžeme počítat, že životnost podkladního nátěru LUTEX MOAT prodloužíme na dvoj až trojnásobek životnosti reflexního nátěru.



Obr. 1 – ukázka popraskaného asfaltového pásu



Obr. 2 – ukázka aplikace Gumoasfaltu SA 12 pomocí kartáče



Obr. 3 - ukázka aplikace Gumoasfaltu pomocí válečku



Obr. 4 - ukázka aplikace Reflexolu SA 23 pomocí kartáče

Čím natřít zrezlé oplechování nebo plechovou střechu?

Často se můžete setkat s otázkou čím má zákazník natřít zrezivělou střechu, oplechování, okap a podobně. I zde se velice dobře nechají použít výrobky na bázi asfaltu.

Na očištěný zkorodovaný podklad se použije Asfaltový protikorozní lak s obsahem protikorozní a adhezní přísady Konkor 500, poté výrobce doporučuje provést nátěr Renolakem ALN, následně se provede nátěr Reflexolem. Nátěry prováděné Reflexolem mají po zaschnutí stříbrný povrch, odrážející asi 80% světelných paprsků ve srovnání s odrazem čistého hliníku.



Výrobky:



Gumoasfalt SA 12 – výrobce Paramo
č. karty v NAV: 107585, dodavatel: OMA



Gumoasfalt SA 23 – výrobce Paramo
č. karty v NAV: 107587, dodavatel: OMA



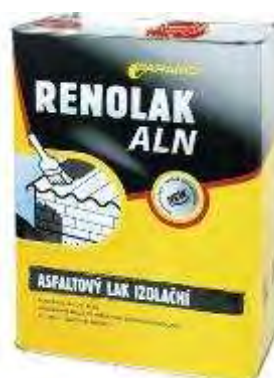
Reflexol – výrobce Paramo
č. karty v NAV: 102667, dodavatel: OMA



Lutex Moat – výrobce Paramo
č. karty v NAV: 275075, dodavatel: OMA



Konkor 500 – výrobce Paramo
č. karty v NAV: 447687, dodavatel: OMA



Renolak ALN – výrobce Paramo
č. karty v NAV: 102672, dodavatel: OMA

Bison Rubber Seal

Dalším materiálem, který je vhodný na opravu prasklin a najdete ho v námi nabízeném sortimentu je bitumenový nátěr **Rubber Seal**.

Jedná se o polymerem modifikovaným bitumenovým nátěrem můžete snadno utěsnit, ochránit a opravit téměř každý povrch. Přilne prakticky ke každému povrchu. Tento nátěr je na vodní bázi, odolává UV záření, povětrnostním vlivům, solím a chemikáliím. Chrání před korozí a erozí. Lze jej použít v interiérech i venku a je přetíratelný.

Dodává se v několika velikostech balení, od startovací sady, která obsahuje vše, co zákazník potřebuje na malou opravu, opravné pásky, malé tuby až po 5kg balení na větší opravy.



Rubber seal - startovací sada
č. karty v NAV: 517500
dodavatel: Z-TRADE



Rubber seal - opravná páska
č. karty v NAV: 517437
dodavatel: Z-TRADE



Rubber seal – tuba 250g
č. karty v NAV: 512268
dodavatel: Z-TRADE



Rubber seal - balení 5L
č. karty v NAV: 517411, dodavatel: Z-TRADE



Rubber seal – textilní výztužná páska
č. karty v NAV: 517403, davatel: Z-TRADE

Co s dírou v hydroizolační PVC folii?

Občas se můžete setkat s otázkou, jak se dá opravit proseknutá hydroizolační folie. Pokud zákazník nechce shánět hydroizolatéra, který by mu folii zavařil, je zde řešení v podobě vodotěsné polyuretanové membrány např. Weber PUR detail, Vedag Vedaseal 1k, nebo Bauder Liquitec PU. Těmito materiály se nechají opravit jak PVC nebo FPO folie, tak asfaltové pásy. Tak jako u každého materiálu i zde je velmi důležité dodržet montážní postup daného výrobce.

Weber PUR detail

Je permanentní elastický tixotropní povlak vyztužený vlákny. Nanáší se za studena v tekutém stavu, vytvrzuje se rovněž za studena. Jedná se o jednosložkový polyuretanový povlak (není potřeba při opravě použít výztužnou textilií) pro hydroizolace s dlouhou životností. Vytvrzování probíhá reakcí s podkladem a vzdušnou vlhkostí. Používá se zejména pro vytvoření voděodolné membrány na složitých detailech střešních konstrukcí a na drobné opravy. Spotřeba je 2–3 kg/m² v závislosti na aplikaci a savosti a poréznosti podkladu.



Č. karty v NAV: 529878, dodavatel: WEBER

Vedag Vedaseal 1k

Je bezrozpouštědlová stěrková hydroizolace – hmota na bázi jednokomponentního silanového polyuretanu s nosnou vložkou z polyesterové rohože.

Stěrková hydroizolace se používá pro ukončování povlakových hydroizolací u těžko opracovatelných detailů a může být použit na drobné opravy. Podkladní vrstva stěrkové hmoty se nanáší na suchý pevný podklad, pomocí válečku nebo gumové stěrky. Poté se vkládá polyesterová vložka a následně se nanáší vrchní vrstva stěrkové hmoty metodou „čerstvá do čerstvého“.



Č. karty v NAV: není v NAV, dodavatel: Icopal Vedag CZ s.r.o.

Bauder LIQUITEC PU – startovací sada

Jednosložková tekutá hydroizolace BauderLIQUITEC PU Detail umožňuje bezpečné a snadné utěsnění komplikovaných průchodů a napojení na střeše. Tato tekutá hydroizolace vyrobená na bázi polyuretanu se výborně hodí pro spojení v ploše položených hydroizolačních pásů (asfalt nebo plast) s různými průniky a napojeními.

Sada obsahuje: BauderLIQUITEC PU Detail (2,5 kg), BauderLIQUITEC rouno PV165 (0,25 m x 4,0 m), BauderLIQUITEC čistič 0,25 l, míchací dřívko, štětec, brusný papír, jednorázové rukavice, tesařská tužka, čistící hadřík, návod na pokládku.



Č. karty v NAV: 592550, dodavatel: Bauder

Čím přilepit odtržený, nebo prasklý šindel?

Pokud se jedná o praskliny menšího rozsahu, pak je na opravu vhodné použít jednosložkový těsnící a spárovací tmel, na bázi bitumenu. Tyto tmely vytváří trvale pevný, plastický spoj.

Místa opravované střešním tmelem můžete „zamaskovat“ pomocí posypu, který se ze střešních šindelů smyl a usadil v okapu. Sesbírejte jej, odstraňte nečistoty a poté posypejte opravované místo a opatrně špachtlí zamáčknete do tmelu.



Č. karty v NAV: 574994, dodavatel: Inva

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Čističe, aktivátory a zálivky pro hydroizolační fólie		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	4. 5. 2021

ČISTIČE, AKTIVÁTORY A ZÁLIVKY PRO HYDROIZOLAČNÍ FÓLIE

Dnešní téma není obsáhlé, ale zato je poměrně důležité, navíc se v něm občas chybuje a to nemusí dopadnout dobře (například při záměně čističe PVC za aktivátor TPO ...).

Co k čemu slouží?

PVC-P (měkčené PVC) fólie:

Čistič

Jedná se prakticky o rozpouštědlo, které dokáže jednak očistit povrch od některých skvrn, které by mohly při předávání díla esteticky vadit investorovi. Hlavní a zásadní přínos čističe je v oživení povrchu fólie tím, že se odstraní z povrchu fólie nečistoty a mírně degradovanou PVC-P hmotu (pokud jde o velmi slabou vrstvu) a je tak možné navaření například záplaty na povrch PVC. Čističe většinou i odmašťují.



Pokud se jedná pouze o čištění fólie, měl by být povrch v místě čištění nejprve omyt vodou s přídavkem saponátu, poté osušen a následně se provede čištění čističem PVC fólií.

Další možností použití je očištění spojů fólie před svařováním, pokud je fólie již delší dobu například nakotvena, ale vlivem povětrnosti nebylo možno svařovat a spoje mohou být mírně znečištěny (na právě rozložené a čisté fólii není potřeba čištění spojů provádět). Rovněž se provádí, i pokud je spoj znečištěn třeba jen vlákny z minerální vlny pod fólií. Před svařováním musí být čistič ze spoje dokonale odvětrán (ideálně po očištění otřít a nechat vysušit / odvětrat).

Mám vlastní zkušenost s tím, že špatně provedená fólie s nedokonalé těsnými sváry byla po jednom měsíci znovu převařována páskami přes spoje a očištění pouze saponátem bylo naprosto nedostatečné a muselo být přistoupeno k čištění čističem, i když v tomto případě nemuselo být čištění vysoce intenzivní.

Pokud se jedná o přípravu pro svařování na již aplikované fólii, opět by měl být povrch omyt vodou s přídavkem saponátu, poté osušen a pak se provede aplikace čističe PVC, očištění místa, setření zbytku čističe a jeho odvětrání před svařováním. Dále záleží na tom, jak dlouho je fólie již položena. U novějších fólií je výše uvedený postup pro přípravu místa na svařování dostačující. U déle položené fólie musíme drhnout fólii čističem déle (než dostane fólie původní barvu a nečistoty jsou bezpečně odstraněny) a pokud ani to nevede k výsledku (tedy k dobrému svaření v daném místě), můžeme ještě zkusit sáhnout po aktivátoru PVC (viz níže), který je agresivnější. Proto se také aktivátor nesmí používat v ploše pro čištění.

Pokud ani to nepomůže, někdy se musí přistoupit k tomu, že se nová záplata sroluje a podkládá se pod starou vrstvu fólie, která se čističem rovněž ošetří ze spodní strany, ale zde se spíše jen setrou nečistoty. Ze spodní strany bývá fólie „živější“. Po určité době se ale PVC-P fólie stane neopravitelnou, tato doba závisí na kvalitě výrobku PVC-P povlaku, jak bylo PVC-P zabudováno do skladby atd. Lišit se tento čas, po kterém se stává fólie nesvařitelnou, může poměrně dramaticky. U některých fólií to může být až 20 let, některé jsou (zejména při špatném zapracování – absence separace apod.) neopravitelné již třeba po 5 - 10 letech. (Toto nespojujte s životností – fólie, pokud není proražena, může sloužit dlouho, jen se po určité době stane neopravitelnou).

Aplikace čističe – čistič se nalije na savou látku (neměla by pouštět vlákna) a očistí (až odhrne) se řešené místo. Nic složitého. Ideální je po očištění tekutinu ještě setřít. Před navařováním nového PVC-P musí čistič dokonale odvětrat!

Zástupcem čističů jsou například:

TOPWET TW Cleaner – v balení 0,25l - číslo karty v NAV: 427359,
v sympatickém 1l balení číslo karty v NAV: 385157, i v balení 5l, číslo karty v NAV: 385156.
[Odkaz na technický list zde.](#)

Čistič Monarplan cleaner – 5l balení - číslo karty v NAV: 474576.

[Odkaz na montážní návod – o čističi se píše na straně 20.](#)

Bauder Čistič PVC – 1l balení - číslo karty v NAV: 423737,
5l balení - číslo karty v NAV: 423735 a 10l balení - číslo karty v NAV: 482696.

[Odkaz na montážní návod – o čističi se píše na stranách 12 a 13 \(na straně 13 i o aktivátoru\).](#)

Bauder ke svým čističům a aktivátorům doporučuje **čisticí ubrousky** (nepouštějící vlákna) a má je v nabídce stejně, jako celé sady pro čištění.

Aktivátor svarů PVC

Jediným zástupcem z aktivátorů, určených výhradně pro spoje, je Bauder aktivátor svarů PVC. Zde jde o podobný princip jako u čističe, zejména je aktivátor vhodný po přípravu na svařování (záplata, nový prostup) u dlouho aplikovaného povlaku PVC-P. Nesmí se s ním čistit fólie v ploše (je agresivnější), jen místa, kde bude navařována nová fólie. Postup – opět omytí vodou se saponátem, osušení místa, aplikace aktivátoru na savé látky (která nepouští vlákna), důkladné drhnutí místa, setření zbytku aktivátoru a jeho odvětrání.

Bauder aktivátor svarů PVC – 2,5l balení



Zálivka PVC fólií

Zálivka je dobrá věc, která nepatří do nepovolaných rukou. Jde o PVC-P hmotu rozpuštěnou v rozpouštědle. Prakticky je jejím účelem zaslepení řezaných hran fólie (hrany jsou řezány i z výroby) a to zejména u střech přitěžovaných a zelených. Tam se totiž voda na povrchu fólie zdržuje delší dobu a kromě jiného je nasávána do vložky ve spoji. Tato hmota nepomůže u špatně svařených spojů, protože takovéto spoje se vlivem pohybů stejně rozvolní i se zálivkou. A proto by měla být zálivka aplikována jen na střechy, kde byly spoje z pohledu hydroizolačního již zkontrolovány (zkušební jehlou apod.).



Na střechách, které jsou pouze mechanicky kotvené (není na nich ani přitížení, ani zelená střecha), nemá zálivka podle mého co dělat, protože jen komplikuje pozdější možnosti kontroly spojů zkušební jehlou. Ba naopak si myslím, že firma, která zálivku provádí na všechny střechy, nedělá svou práci dobře a jen si tím snaží pojistit nedobře provedené spoje. Mnohokrát se mi potvrdilo, že na střechy se zálivkou zatékalo nakonec právě spoji.

Zálivka většinou není výrobcí fólií vyžadována, záleží vždy na montážním návodu.

Zálivka se aplikuje na očištěný spoj vyléváním ze speciální lahvičky s plastovou jehlou, která fólii nepoškodí a zálivka z ní vytéká rovnoměrně. Spotřeba se pohybuje kolem 10-30 g/m spoje (podle výrobce – 10 g/m spoje uvádí například Rhenofol).

Zálivky podle výrobců:

Bauder zálivka PVC – 1l balení - číslo karty v NAV: 406462,

5l balení - číslo karty v NAV: 406463, 10 l balení.

[Odkaz na montážní návod zde – strana 32](#), spotřeba 30 g/m spoje.

Zálivka Monarplan PVC – 1,25 l - číslo karty v NAV: 404435.

[Odkaz na montážní návod – strana 20](#), spotřeba 25 g/m spoje

Máme v sortimentu i další výrobky, ale tyto jsou nejdostupnější.

Láhev a jehla na zálivku, láhev - číslo karty v NAV: 440493,

jehla - číslo karty v NAV: 440495.

TPO fólie:

Aktivátor/čistič TPO fólií



Protože prodáváme zejména TPO (FPO) fólie Bauder, budeme se věnovat právě čističi / aktivátoru právě pro tyto fólie.

Pokládka střechy z TPO (FPO) se v žádném případě neobejde. Tyto fólie totiž přitahují nečistoty jako magnet a jejich svařování je potom velmi problematické až nemožné. V každé nabídce s takovou fólií (Thermoplan, Thermofin) bychom měli uvést i aktivátor / čistič TPO a to ideálně i s ubrousky (nebo rovnou celou sadu).

Čištění se sice nevyžaduje u spojů naprosto čisté fólie, kde fólie není vyjmuta z originálního obalu déle než 8 hodin, rozumná firma čistí ale všechny spoje. Uchování spojů naprosto čistých není v podmínkách stavby po 8 hodin příliš reálné.

U TPO (FPO) fólií Bauder se vyžaduje čištění

- U spojů fólií, které jsou rozbaleny více, než 8 hodin, nebo jsou špinavé, znečištěné (i kdyby jen vlákny minerální vlny z pod fólie)
- U systémových plechů vždy (ty nejsou nijak chráněny od doby výroby systémového plechu)
- V případě aplikací detailových prvků fólie (rohy, kouty).
- V případě provádění oprav na již aplikované fólii.
- U zabudování hotových doplňků (vtoky, komínky, apod.).

A pozor – aktivátorem se aktivují OBE strany spoje! Po aplikaci je nutné odvětrání min. 30 min nebo v závislosti na podmínkách i déle. Od očištění / aktivace nesmí zase uplynout více, než 8 hodin do svaření (za předpokladu, že spoj zůstane čistý, jinak vše znovu).

U starších a špinavých fólií je nutno nejprve povrch původní fólie očistit vodou, vysušit a až poté aplikovat na systémové utěrce čistič / aktivátor TPO.

Bauder čistič / aktivátor T/F 5l - číslo karty v NAV: 394862

[odkaz na montážní návod zde, ale o čističi / aktivátoru se píše prakticky všude, stránku nespecifikuji.](#)

Zde uvedu i sadu včetně ubrousků – **Čistící / aktivační sada T/F 5l + nádoba s utěrkami** číslo karty v NAV: 430360

Pro každý systém TPO (FPO) existuje systémový čistič a ten by měl být použit.

Vždy platí:

Obecně jsou tyto látky poměrně toxické, takže je dobré, aby se firma seznámila s popisem na výrobku nebo na webu výrobce. V tomto případě hrdinové prohlašují, že návod a varování jsou pro hlupáky, nemusí skončit dobře. Tedy dodržovat zásady ochrany zdraví (ochranné pomůcky, nekouřit, nepít a nejíst při práci s těmito látkami atd.).

Ideální je používat pro daný výrobek výrobcem doporučený způsob čištění (systémový čistič / aktivátor). Dodržujte vždy montážní návod výrobce pro danou hmotu, proto jsem na ně vkládal odkazy. Návodů se mohou od obecných pravidel mírně lišit.

V některém z dalších newsletterů si povíme více o hydroizolačních stěrkách – nátěrech pro provedení složitých detailů (například jeden z nejtěžších – jak odizolovat I profil procházející střechou). Tyto slouží nejen pro PVC fólie, ale i pro hydroizolace z asfaltových pásů a jde o poměrně rozsáhlé téma, které si zaslouží samostatný newsletter.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

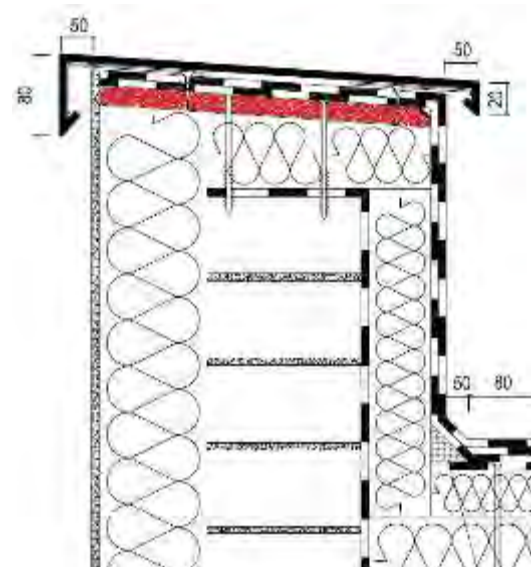
Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Vodovzdorná překližka pro ploché střechy		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	19. 5. 2021

VODOVZDORNÁ PŘEKLIŽKA V PLOCHÝCH STŘECHÁCH

Tento týden pro vás máme jedno sdělení, možná spíše upozornění na trend, který se týká vodovzdorných překližek v plochých střechách. Newsletter bude dnes opravdu krátký, o to je ale důležitější, protože zmiňovaný materiál jsme doposud nijak systémově neprodávali a je potřeba vědět, že jej v sortimentu máme a dokážeme dodat.



V poslední době, cca za poslední dva roky, se můžeme v projektech a v montážních návodech výrobců setkat s požadavkem na řešení detailů, pro které byla doposud používána OSB deska, vodovzdornou (voděodolnou) překližkou.

V posledních měsících se ohledně požadavku na vodovzdornou překližku ozývají i naši zákazníci – střešní, kteří na důležitou akci chtějí trvanlivější materiál, nebo je vodovzdorná překližka vyžadována přímo projektantem, investorem nebo dozorem.

Důvod? Kdo viděl OSB desku, byť vyšší odolnostní třídy proti vlhkosti 3 nebo 4, která byla po určitou dobu vystavena dešti, zatékání nebo jen vlhkosti z kondenzace potvrdí, že to OSB desky nesnášejí úplně dobře. Od hran bobtnají a snižuje se jejich soudržnost a pevnost. U plochých střech (kromě podkladu pod celou skladbou, kam by se vlhkost dostat neměla) využíváme OSB desky hlavně na detaily u okapové hrany nebo na atikách, kde ji kotvíme přes izolant do podkladu, abychom vytvořili pevný podklad pro uchycení oplechování, nebo v okapové hraně i pro kotvení žlabových háků. A bohužel, se při hnaném dešti může dostat pod oplechování detailu sice malé, ale i tak škodlivé množství vody, při kterém může docházet k bobtnání OSB. Vnikání vody se dá omezit mnoha způsoby, které mohou být více či méně účinné, ale tak jako tak je realizátoři často ignorují.



Proto je jen logickým následkem to, že se začíná využívat (a do budoucna se bude využívat pro tyto detaily masově), vodovzdorné překližky. Ta je, přece jen, více odolnější a případné nedokonalosti montáže přežije lépe.

S materiálem už jste se asi potkali, dělají se z něj v protiskluzové verzi dna přívěsných vozíků nebo třeba podlahy k lešení. To jde o (kvalitnější) březové překližky. Vyrábí se ještě překližky topolové nebo bukové. Ty ale nechme stranou, pro použití v plochých

střechách pro dané detaily nejsou vhodné. Vodovzdorné překližky jsou kryty z obou stran fenolickou fólií, která jim dává chtěnou odolnost proti vlhkosti. Z výroby mají hrany opatřené dočasným ochranným filmem, ale jak řezy, tak vyrobené hrany je nutné pro delší odolnost ochránit vhodným voděodolným nátěrem nebo nátěrovým voskem na řezané hrany přímo na stavbě.

Vodovzdorná překližka pro naše použití je březová, bez protiskluzové úpravy – tedy hladká. Zatím máme v systému pouze ty nejpoužívanější a nejpoptávanější – tl. 21 mm a 18 mm, ale je velmi pravděpodobné, že časem přibudou i další nabízené tloušťky, zejména 15 mm (pokud bude zákazník požadovat 30 mm – kombinují se právě dvě 15 mm).

V NAV naleznete březovou hladkou vodovzdornou překližku pod čísly:

559427 - Překližka fóliovaná hladká 21x2500x1250mm, bříza 120g (dodavatel JAF)

468375 - Překližka 18x2500x1250 bříza F/F (dodavatel Ráj dřeva)

181487 - Překližka 21x2500x1250 bříza F/F (dodavatel Ráj dřeva)

Pamatujte prosím tedy, že materiál dodat umíme, na několika pobočkách je i naskladněn (momentálně Zlín, Olomouc a Brno) a využijme toho.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Laťování šikmých střech		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	3. 6. 2021

LAŤOVÁNÍ ŠIKMÝCH STŘECH + SPOTŘEBA STŘEŠNÍCH LAŤÍ

V dnešním newsletteru se podíváme na to, jak je to s laťováním šikmých střech. Ukážeme si rozdíly v roztečích střešních laťí podle druhu krytiny a řekneme si, jak vypočítat spotřebu laťí podle velikosti střechy.

Kontralat' / lať

Kontralatě jsou latě, kterými se vytváří větraná mezera pod samotným laťováním. Osazují se na krokve ve směru od okapu ke hřebeni, jejich hlavní funkce je vytvoření odvětrávané mezery ve střešním plášti, která slouží k proudění vzduchu pod krytinou, jejímu ochlazení a případnému odvodu kondenzátu. Díky tomu se pak prodlužuje životnost celé střechy včetně krovu.

Nejčastěji používaný rozměr kontralatí, stejně jako samotných laťí, je 60 × 40 mm. Při nižších skonech střechy a delších vzdálenostech mezi hřebenem a okapem je nutné rozměr kontralatí upravit. To jste se již dočetli v newsletteru **Větrání střech**. Optimální řešení je řídit se montážním předpisem výrobce střešní krytiny, která bude osazena na střeše.

Latě

Střešních laťí, jsou latě, které se montují rovnoběžně s okapem v řadách nad sebou a na ně se poté zavěšují střešní tašky. Rozteče laťování jsou rozdílné dle sklonu střechy a plánové krytiny. Při laťování je potřebné dodržet přesné rozteče laťí pro daný typ střešní krytiny a sklon střechy. To platí zejména pro skládané taškové krytiny.

Laťování podle konkrétní krytiny

Když se chystáte k vlastnímu laťování střechy, musíte již vědět, jakou střešní krytinu chcete na střechu pokládat, protože nejen každý výrobce, ale také každý typ střešní krytiny má rozličné požadavky na laťování, konkrétně na osově vzdálenosti jednotlivých laťí.

V případě klasické taškové střechy se značně liší nejen formátem vlastních tašek, ale také podle toho, zda je střešní taška posuvná, nebo neposuvná. U neposuvné tašky musí být střešní laťování co nejpřesnější, u posuvné tašky máme větší možnost si laťování upravit.

Co se týče laťování pod plechovou krytinu, zde se hodnoty osových roztečí laťování pohybují v rozmezí od 300 do 400 mm. Tyto hodnoty se samozřejmě liší dle typu použité plechové krytiny.

Vždy dodržujte pokyny výrobce vybrané krytiny z příloženého technického listu a montážního návodu!

Nyní se pojďme podívat na několik ukázek montážních návodů

Betonové střešní tašky

Betonové tašky patří do kategorie tašek posuvných. Tím, že nemají horní zámek, je při montáži latí poměrně velká vůle na rozměření jednotlivých řad. Při rozměřování střechy je nutné neopomenout její sklon. S nižšími sklony střech se snižuje rozteč latí (svislý přesah tašek se zvětšuje). Maximální vzdálenost latí udávaná výrobcem vždy platí až od jistého sklonu střechy, nikdy však pro sklon minimální.

Laťování (vzdálenost latí) je pro většinu typů betonových tašek stejná v rozmezí 315 - 340 mm. Odlišné je pouze pro typy tašek jiného formátu než je standardní, kdy je spotřeba tašek 10 ks / m² (např. BRAMAC Max, nebo Reviva).

Model střešní tašky	Bezpečný střešní sklon	Krycí šířka*		Šňurování**		Krycí délka (vzdálenost latí)					
		Základní taška [mm]	Půlená taška [mm]	Krajní taška levá [mm]	Krajní taška prava [mm]	Maximální vzdálenost latí podle sklonu střechy [mm]	První lať u okapu *** [mm]	Minimální vzdálenost latí při použití krajních tašek [mm]	Vhřeben [mm]		
Pokládání na stříh	Bramac MAX	22°	330	165	290	325	575	12° – 25°	365	370	40
							390	>25° – 30°			
							405	> 30°			
	Moravská taška	22°	300	150	260	290	315	12° – 25°	305	315	40
							330	>25° – 30°			
							340	> 30°			
	Classic, Classic Protector PLUS, Classic STAR, Classic AERLOX ULTRA	22°	300	150	260	290	315	12° – 25°	305	315	40
							330	>25° – 30°			
							340	> 30°			
	Montero	22°	300	150	260	290	315	12° – 25°	305	315	40
							330	>25° – 30°			
							340	> 30°			
	Římská taška	22°	300	150	260	290	315	12° – 25°	305	315	40
							330	>25° – 30°			
							340	> 30°			
Bramac MAX 7°	22°	330	165	290	325	375	7° – 12°	380	370	40	
Pokládání na vazbu	Reviva	25°	300	150	230 celá	290 celá	280	15° – 25°	305	280	40
							290	>25° – 35°			
					155 tříčtvrteční	215 tříčtvrteční	300	>35° – 45°			
	Tegalit, Tegalit STAR	25°	300	150	260 celá	290 celá	310	> 45°	305	315	40
							315	15° – 25°			
					110 půlená	140 půlená	325	>25° – 30°			
						340	> 30°				

Obr. – krycí délky (vzdálenost latí) u betonových tašek BRAMAC

Pálené střešní tašky

U pálených střešních tašek je situace trochu složitější. Je to dáno tím, že pálené tašky se vyrábějí v daleko více rozměrech a v podstatě každý model má své vlastní laťování a je tedy potřeba vycházet z montážního návodu pro konkrétní typ tašky.

Obecně lze říci, že laťování pro pálené tašky můžeme rozdělit podle spotřeby tašek na m² cca od 11 do 14 ks/m² a laťování pro bobrovku, kdy u šupinového krytí je dvojnásobná spotřeba latí.

Model střešní tašky			Bezpečný střešní sklon	Střední krycí šířka**		Šňurování***		Krycí délka (vzdálenost latí)			
				Základní taška [mm]	Půlená taška [mm]	Krajní taška levá [mm]	Krajní taška pravá [mm]	Vzdálenost latí [mm]	První lat u okapu **** [mm]	v hřebeni [mm]	
										s taškou pro napojení hřebene	se základní taškou
Pokládání	na střih nebo na vazbu	Granát 11 posuvná taška	25°	230	114	163	204	338 – 380 (350****)	320	–	≤ 30° 45 > 30°–45° 35 > 45° 25
		Granát 13 posuvná taška	22°	215	107	130	160	330 – 360 (340****)	305	45 – 10 *****	≤ 30° 40 > 30°–45° 30 > 45° 20
		Turmalín posuvná taška	25°	240	120	174 celá 54 půlená	256 celá 136 půlená	355 – 380	350	–	≤ 30° 45 > 30°–45° 40 > 45° 35
	na vazbu	Smaragd posuvná taška	16°	433	–	205	205	165 – 185	165 VLO1 180 VLO2	< 16° 50 > 16°–30° 45 > 30°–45° 40 > 45° 35	–
		na střih	Topas 13 posuvná taška	25°	216	–	132	160	320 – 360 (335****)	295	–
	Rubín 9 posuvná taška		16°	267	–	205	195	370 – 400	340	–	≤ 30° 40 > 30°–45° 30 > 45° 20
	Rubín 13 posuvná taška		16°	225	143	145	165	330 – 360	310	50 – 10 *****	≤ 30° 40 > 30°–45° 30 > 45° 20
Šupinové nebo korunové krytí	Opál	30°	180	90	80	80	šupinové krytí	korunové krytí	sklon střechy	160 VLO1 120 VLO2	korunové krytí: ≤ 30° 140 > 30°–45° 140–130 > 45° 130–115 malý hřebenáč kónický HO: ≤ 30° 125 > 30°–45° 125–115 > 45° 115–105 šupinové krytí: ≤ 30° 100 > 30°–45° 100–90 > 45° 90–75 malý hřebenáč kónický HO: ≤ 30° 80 > 30°–45° 85–75 > 45° 75–65
							145	290	≤ 35°		
							150	300	> 35°–40°		
							155	310	> 40°–45°		
							160	320	> 45°–60°		
							165	330	> 60°		

POUŽITELNOST TAŠEK TONDACH						
Sklon střechy	JEDNODUCHÉ KRYTÍ					
						
Krycí délka [mm]	380	355-380	323-363	280-340	340-400	340-385
Spotřeba [m²]	11,9	11,5-12,4	12-13,5	14,5-17,8	10,8-12,7	10,9
50° 45° 30° 25° 22° 20° 16° 12°	Románská 12	Samba 11 posuvná	Stodň 12 posuvná	Bměňka 14 posuvná	Hranice 11 posuvná	Figaro 11 posuvná
<div> <div></div> Bezpečný sklon: difúzní otevlivná pojistná hydroizolace TONDACH TUNING FOL N <div></div> Oblast použití s doplňkovou hydroizolační vrstvou – viz. www.tondach.cz/dhv </div> <div> <div></div> * Za podmínek sníženého bezpečného sklonu </div>						

POUŽITELNOST TAŠEK TONDACH						
Sklon střechy	JEDNODUCHÉ KRYTÍ				DVOJITÉ KRYTÍ	
						
Krycí délka [mm]	390	385	335	390	290-320	145-160
Spotřeba [m²]	11,1	11,3	14,5	11,1	od 36	od 36
50° 45° 30° 25° 22° 20° 16° 12°	Falcovka 11	Francouzská 12	Francouzská 14	Srdcovka 11	Bobrovka okapová krytí	Bobrovka úhlopříčné krytí
<div> <div></div> Bezpečný sklon: difúzní otevlivná pojistná hydroizolace TONDACH TUNING FOL N <div></div> Oblast použití s doplňkovou hydroizolační vrstvou – viz. www.tondach.cz/dhv </div> <div>  </div>						

Obr. - krycí délky (vzdálenost latí) u pálených tašek Bramac

Obr. - krycí délky (vzdálenost latí) u pálených tašek Tondach

Výpočet spotřeby latí

Nyní si pojďme zkusit spočítat, kolik latí bude potřeba, na sedlovou střechu o velikosti 5 × 10 m, kdy 10 m je délka hřebene a 5 m délka krokvi, kterých je na každé straně střechy 11 ks, za předpokladu že zde bude položena betonová taška např. BRAMAC Classic.

V první řadě si vypočítáte kontratě a to tak že vynásobíte počet krokvi jejich délkou krát dvě strany střechy, tedy $11 \times 5 \times 2 = 110$ **bm kontralatí**.

Nyní musíte vypočítat, kolik bude řad tašek. To uděláte tak, že vezmete délku krokve a vydělíte ji střední krycí délkou tašky, zde tedy $5 : 0,33 = 15,15$ v tomto případě, kdy je výsledek 15,15, zaokrouhlíte na celé řady směrem dolů, tedy na 15 řad střešních tašek. Pokud by Vám vyšlo například 15,49, tak budete muset zaokrouhlit nahoru, teda na 16 a na každou stranu střechy přidat řadu střešních latí i tašek.

Tento výsledek vynásobíte délkou hřebene a každou stranou střechy, dále musíte ještě přičíst okapovou a hřebenovou lať (v našem případě jednu délku hřebenové a dvě délky okapové latě)

$15 \times 10 = 150 \times 2 = 300 + 20 + 10 = 330$ **bm latí**.

Nyní už pouze sečtete latě a kontralatě + přičtete cca 10% na prorez a máte celkovou spotřebu latí.

$330 + 110 = 440 + 10\% = 484$ **bm latí a ty zaokrouhlíte na celé latě.**

Na Konec pro Vás máme jeden „fígl“ na rychlý orientační výpočet latí

Zde je jednoduchá tabulka na orientační výpočet střešních latí podle velikosti střešní tašky a střechy.

Pokud vynásobíte číslo v tabulce velikostí střechy, dostanete orientační spotřebu bm střešních latí, ale opět upozorňuji, že je to opravdu pouze orientační a finální počty latí by Vám měl sdělit pokrývač.

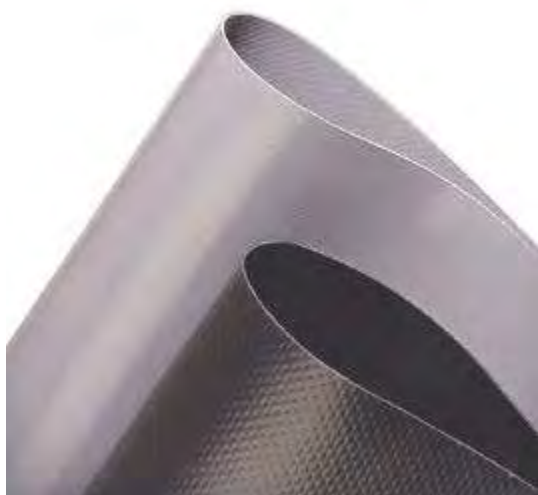
Počet tašek na m ²	Jednoduchá střecha (sedlová)	Složitá střecha (valbová)
10	4,7 × m ² střechy	5,0 × m ² střechy
11	4,8 × m ² střechy	5,1 × m ² střechy
12	4,9 × m ² střechy	5,2 × m ² střechy
14	5,0 × m ² střechy	5,5 × m ² střechy

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Na co si dát pozor při záměně TPO (FPO) na místo PVC-P		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	14. 6. 2021

ZÁMĚNA TPO (FPO) FOLIE MÍSTO PVC-P FOLIE – NA CO SI DÁT POZOR!!!



Hezký den přátelé střech (i ti z donucení).

Ceny mnoha materiálů stoupají závratnou rychlostí a jako by toho nebylo dost, některé materiály se stávají nedostatkovým zbožím. Nejinak je to i s fóliemi pro střechy z měkčeného PVC – tedy PVC-P fóliemi. Protože se potkala rostoucí cena tohoto materiálu s jeho nedostatkostí, občas byla východiskem z této situace náhrada folie z měkčeného PVC fólií TPO (FPO). Zejména, když cena běžného PVC-P předhlonila do té doby vždy dražší TPO (FPO) fólii o stejné tloušťce.

Pro přesnost, abychom věděli, která je která. Nejpoužívanějšími fólie u nás jsou zejména materiály:

PVC-P (měkčené PVC) – Bauder Therofof M, Bauder Thermofol U, Vedag Monarplan G a Monarplan FM, Fatrafol 810 (méně, ale přece občas ano), Logicroof ...

U flexibilních polyolefinů TPO (FPO) jde zejména o: Bauder Thermoplan a Bauder Thermofin.

Rozdíly ve fóliích jsou zásadní. Měkčené PVC (PVC-P) postupně tvrdne (ztrácí měkčidla), TOP (FPO) degraduje spíše ztenčováním folie samotné. TPO (FPO) fólie jsou tužší, hůře se s nimi dělá a v horku se mohou mírně zvlnit. Každý z materiálů má své doplňky, zejména systémové plechy jsou vždy pro danou verzi. Zatímco PVC-P různých výrobců lze libovolně zaměňovat a svařovat mezi sebou, pro TPO (FPO) fólie to neplatí. A v neposlední řadě TPO (FPO) fólie jsou cca 10x méně propustnější pro vodní páry.

Náhrada folie z PVC-P za fólii FPO (TPO) tedy není tak jednoduchá, jak to na první pohled může vypadat.

Na co musíte myslet vždy, jsou kromě správných doplňků pro daný typ folie tyto věci:

- Upozornit investora (vy nebo realizační firma), že se jen kotvená (nepřítížená folie) může na slunci začít vlnit – je totiž tužší než jiné typy fólií a proto po zahřátí se na jejím povrchu tvoří vlnky (mají velkou teplotní roztažnost). Proto, by se měly tyto střechy předávat v létě zásadně ráno ☺.
- Nemusíte vždy dávat mezi polystyren a FPO (TPO) fólii separaci – materiály se snášejí dobře – zde se dá ušetřit cena za geotextilii, případně jinou separaci.
- U TPO (FPO) je problém s klasifikací šíření požáru střešním pláštěm (známá Broof (t3)), kterou je pro tento typ folie velmi obtížné a někdy naprosto nemožné získat (záleží na celé skladbě střechy a zejména tepelné izolaci).

- A hlavně – pro FPO (TPO) fólie je nutné ve skladbě používat mnohem účinnější parozábranu, prakticky výhradně používáme asfaltové pásy s hliníkovou vložkou, které mají jako parozábrana vysokou účinnost. Takže, když máte ambici změnit stávající navrženou PVC folii za TPO, vaše první otázka by měla být, jakou parozábranu chce investor nebo realizátor použít. Pokud nemá vybránu (nebo realizovánu) parozábranu s hliníkovou vložkou (např. PRO-DOMA ELAST AL+VS40 radon), musíte mu ji vnutit. Tento newsletter je zejména upozorněním, že nestačí jen prostá náhrada fólie za fólii, to by nemuselo dopadnout dobře.

V každém případě se vždy můžete obrátit na nás, vaši technickou podporu na telefonu, mailu nebo osobně na níže uvedených kontaktech.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Bobrovky – kladení a spotřeba		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	28. 6. 2021

BOBROVKY – ZPŮSOBY KLADENÍ A SPOTŘEBY

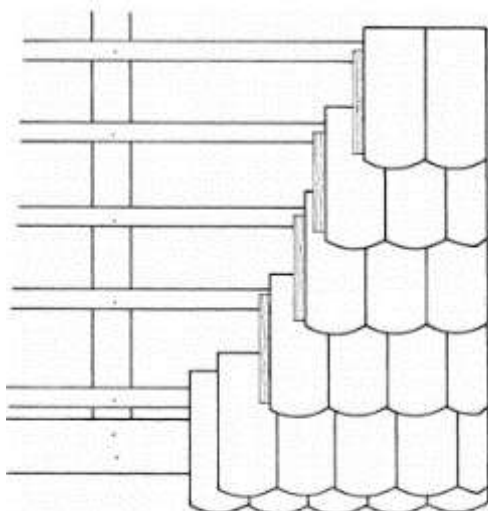
Bobrovka je taška, kterou na rozdíl od jiných zná mnoho lidí a dokáže si vybavit její charakteristický tvar. Klasická bobrovka je hladká taška, bez boční i hlavové vodní drážky, takže větrem hnaná voda nebo sníh unikají pod krytinu poměrně dobře. Vyrábí se i vzhledově podobné krytiny s boční vodní drážkou (Bramac Reviva, Creaton drážková bobrovka, apod.). My se budeme věnovat v následujícím článku klasické bobrovce nedrážkované.



Protože jde o tašku s unikátním vzhledem, její použití na památkově chráněné stavby je poměrně běžné. Přestože jde o tvarově velmi jednoduchou tašku, je možných několik způsobů kladení (podle výrobců většinou minimálně 2). Způsob kladení značně ovlivňuje výsledný vzhled budovy jako celku. Bobrovkou lze dobře kryt i složitější tvary střech a některé obloukové plochy.

Co bude pro mnohé překvapivé, je ten fakt, že bobrovka patří mezi nejtěžší krytiny, protože váha jednoho kusu je sice nízká, ale díky velkému počtu kusů na 1m² se dostáváme na hmotnost kolem 60 kg a více (záleží samozřejmě na výrobku a potřebě kusů na 1m²).

Způsoby kladení bobrovek:

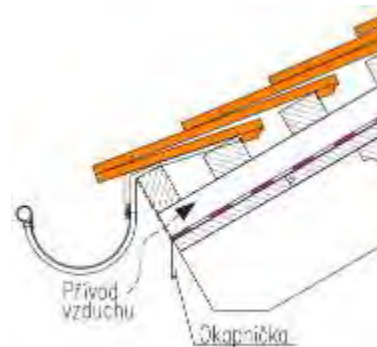
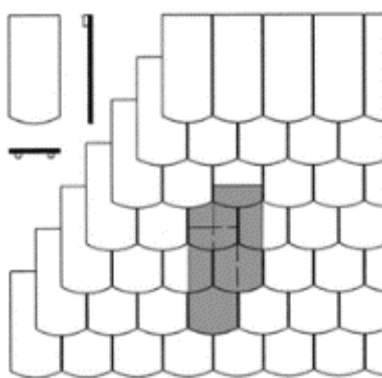


Jednoduché kladení – běžně se nepoužívá

Bezpečný sklon až od 40°, je nutné podkládat spáry dřevěnými, plastovými nebo kovovými podložkami (tzv. louče, špánky). Protože se běžně neužívá, neuvádím spotřebu.

Šupinové dvojité kladení (krytí) – bezpečný sklon od 30°

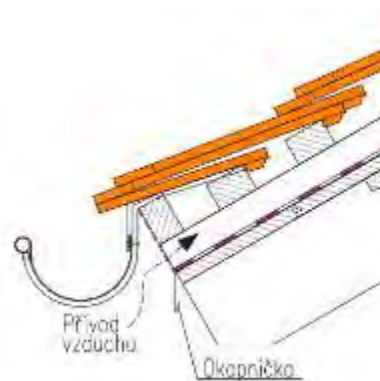
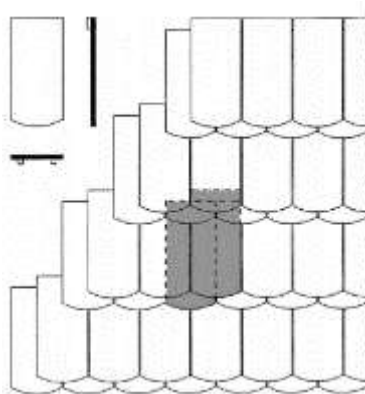
Tašky jsou v totožných roztečích, každá visí za lať. Pro bobrovku Tondach 18 × 38 jsou rozteče latí v ploše podle sklonu střechy od 145 mm po 160 mm.



Korunové dvojité kladení (krytí) – bezpečný sklon od 30°

Vždy jedna řada visí za lať, druhá řada visí za první řadu.

Pro bobrovku Tondach 18 × 38 jsou rozteče latí v ploše podle sklonu střechy od 290 mm po 320 mm.



Je důležité si uvědomit, že spára mezi dvěma sousedícími bobrovkami bez drážky je volná, průchozí. Takže u jednoduchého kladení, aby voda neprokapávala pod krytinu, je právě nutné pod spáru vložit kousek plastu, dřeva nebo kovu, který vodu svede na další řadu. Je to nesmyslně složité a méně funkční, než dvojité kladení. Šupinové a korunové krytí se liší zejména roztečí latí. Šupinové kladení má laťování hustější a každá řada bobrovek visí na „vlastní“ lati. U korunového laťování je rozteč laťování větší a na lať se zavěsí první řada tašek, druhá řada se věší za první řadu (vůči první řadě přeložená horizontálně na vazbu), takže z první řady je možné vidět jen špičku bobrovky. Oba způsoby mají za účel přerušit průběžnou spáru mezi bobrovkami tak, aby nikde nemohla voda přímo prokápnout pod krytinu. Rozteč laťování se řídí sklonem střechy, čím nižší sklon, tím hustější laťování, aby výškové převýšení, které by musela voda překonat k proniknutí pod krytinu, bylo co největší.

Spotřeba tašek na 1m² závisí na sklonu střechy a pro každý sklon by si měl pokrývač spotřebu vypočítat podle rozteče laťování. Například pro bobrovku Tondach 18 × 38 kulatý řez je spotřeba od 36 ks/m² (pro největší povolené laťování), u tašky Bramac Opál je spotřeba od 33,7 – 38,3 ks/m². Pro nástřel do nabídky to možná stačí, přesné kusy vám ale spočtou naši rozpočtáři.

Laťování pro bobrovku Tondach 18x38 kul. řez

LAŤOVÁNÍ V ZÁVISLOSTI NA SKLONU STŘECHY

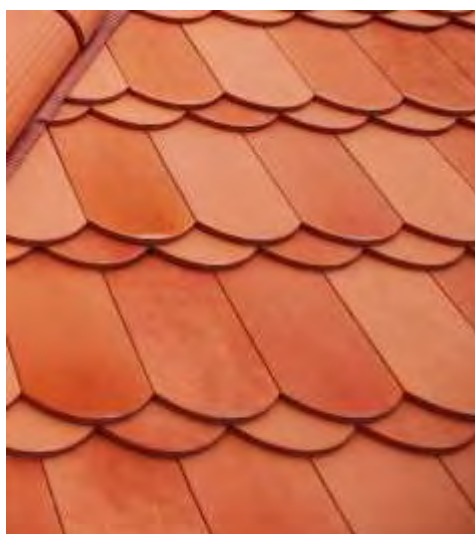
SKLON STŘECHY	ŠUPINOVÉ KRYTÍ (a)	KORUNOVÉ KRYTÍ (a)
30°–35°	14,5	29,0
35°–40°	15,0	30,0
40°–45°	15,5	31,0
45° a více	16,0	32,0

Příklad – laťování jak pro šupinové, tak korunové krytí pro bobrovku Tondach 18 × 38 kulatý řez.

Ukázka šupinového krytí



Ukázka korunového krytí



Vždy řešte rozteče, spotřeby a případně hmotnost tašky pro požadovaný typ tašky. Každý výrobce má stanoveny vlastní požadavky na rozteče a spotřebu, stejně jako specifika řešení detailu.

Pro BRAMAC Opál naleznete technické specifikace [zde](#).

Manuál pro pokládku bobrovek Tondach (obecný) [zde](#). Spotřeby apod. jsou pro každý model Tondach bobrovky jiné, takže jednotlivé neuvádím. Pro řešenou Bobrovku 18 × 38 kulatý řez ale odkaz vkládám [zde](#).

Uváděné ukázky (nákresy) krytí jsou z technických příruček Tondach.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica	tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
Libor Chod	tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Povrchové úpravy plechových krytin		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	1. 6. 2021

POVRCHOVÉ ÚPRAVY PLECHOVÝCH KRYTIN

V dnešním newsletteru se podíváme na to, jaké jsou rozdíly v povrchových úpravách plechových střešních krytin, jak je to se zárukami a na závěr se podíváme na to, jak to také může dopadnout, když se zvolí jedna z nejlevnějších plechových krytin, se základní povrchovou úpravou.

Povrchová úprava střešních plechových krytin je jedním ze zásadních kritérií, který má vliv na cenu, záruku a životnost plechové krytiny. Vzhledem k tomu, že výrobci plechových profilovaných krytin dodávají na trh celou řadu povrchových úprav, připravili jsme pro Vás v tomto článku jejich přehled, a to od našich třech nejznámějších dodavatelů.

Satjam

Společnost **Satjam** nabízí ve svém sortimentu 4 různé povrchové úpravy v široké škále barev.

Řada Excelent

Nejvyšší kategorie zajišťující dlouhodobě velmi dobrou ochranu a nevšední design. V této třídě je i slitina hliníku - AluMat s dlouhou životností a vysokou odolností materiálu.

Novinkou v této třídě je povrchová úprava GreenCoat® Crown BT. Tento materiál dodává skandinávská společnost SSAB, specialista na inovativní ocelové výrobky.

Povrchové úpravy patřící do řady Excelent:

AluMat 25 µm, 0,6mm – hliník

Nový materiál pro výrobu střešní krytiny ze slitiny hliníku, zaručující vysokou jakost střešní krytiny, odolnost a dlouhou životnost. Tyto vlastnosti jsou zaručeny až 60 letou zárukou.

AluMat STUCCO 25 µm, 0,6mm – hliník

Novinka v materiálech – slitina hliníku se strukturovaným povrchem. Vysoká jakost, odolnost i dlouhá životnost jsou v této třídě garantovány až 60 letou zárukou.

AluFalc 25 µm, 0,7 mm (AF) – hliník

SATJAM AluFalc je hliníkový plech speciálně určený pro falcování. V naší nabídce si můžete vybrat za svitků nebo tabulí se zárukou až 60 let.

AluFalc STUCCO 25 µm, 0,7 mm (AFS) – hliník

Novinka v materiálech – slitina hliníku se strukturovaným povrchem. SATJAM AluFalc STUCCO je hliníkový plech speciálně určený pro falcování. V naší nabídce si můžete vybrat za svitků nebo tabulí se zárukou až 60 let.

GreenCoat Crown BT 26 µm, 0,5 mm (CR) – ocel

Krásná, lehká a odolná. Taková je jemně strukturovaná povrchová úprava GreenCoat® Crown BT, která je ekologicky šetrnějším nástupcem oblíbené povrchové úpravy GreenCoat® Purex. Jedná se o novinku v nabídce, která má svůj původ v drsných skandinávských podmínkách. Materiál dodává švédská společnost SSAB, specialista na inovativní ocelové výrobky. Záruka na tento materiál je až 40 let.

Řada Extra

Vysoká kategorie ochrany. Tato řada povrchových úprav na bázi polyuretanu je určena pro použití v prostředích se zvýšenými požadavky na odolnost. Je zde zajištěna nadprůměrná životnost v běžném prostředí a velmi dobrá ochrana v prostředích se zvýšenou korozivitou.

Tato kategorie povrchových úprav velmi dobře vzdoruje změnám barevnosti způsobených UV zářením.

Povrchové úpravy patřící do řady Extra:

Satpur 50 µm, 0,5 mm (PU 50) - ocel

Tato povrchová úprava na bázi polyuretanu nabízí vysokou kategorii ochrany vůči mechanickému poškození a zajišťuje mimořádnou odolnost v prostředích se zvýšenou korozivitou se zárukou na funkčnost až 40 let.

Purmat 50 µm, 0,5 mm (PUM 50) – ocel

V laboratořích ArcelorMittal exkluzivně pro společnost Satjam vyvinuli tuto povrchovou úpravu s vysokou odolností proti korozi, mechanickému poškození a UV záření. Záruka na materiál je až 40 let.

Řada Efekt

Efektivní řešení povrchu výrobků. Tato řada povrchových úprav je určena pro použití v exteriérech i interiérech s běžnými požadavky na odolnost. U povrchových úprav v této kategorii je zajištěn velmi dobrý poměr mezi kvalitou a cenou.

Povrchové úpravy patřící do řady Efekt:

Polyestersat 25 µm, 0,5 mm (PE 25) – ocel

Tato lesklá povrchová úprava přináší efektivní řešení povrchu výrobků Satjam. Polyestersat 25 PE je standardní úprava, kde tloušťka laku je 25 µm a záruka na materiál až 20 let.

Satmat hrubozrný 35 µm, 0,5 mm (PMH 35) – ocel

Tato povrchová úprava se strukturovaným matným povrchem nabízí zajímavé inovativní řešení povrchu s tloušťkou laku 35 µm a zárukou až 20 let.




Řada Element

Základní řada povrchových úprav. Povrchová úprava AlZn přináší vyšší stupeň ochrany a je používána zejména tam, kde nejsou kladeny požadavky na barevnost povrchu.

Povrchové úpravy patřící do řady Element:

Aluzinek (metalická povrchová úprava) – ocel

Základní povrchová úprava přinášející vyšší stupeň ochrany a je používána zejména tam, kde nejsou kladeny požadavky na barevnost povrchu. Záruka na tento materiál je až 20 let.

Druh povrchové úpravy	 AluMat(APM,APMS)		 AluFalc(AF)		 AluRain(AR)	
Výrobek	Funkčnost	Trvanlivost povrchové úpravy	Funkčnost	Trvanlivost povrchové úpravy	Funkčnost	Trvanlivost povrchové úpravy
SATJAM Roof	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Grande	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Trend	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Rapid	60 let	30 let	60 let	35 let	x	x
SATJAM Rombo	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Taurus	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Reno	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Bond Metallic	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Trapez *	60 let	30 let	x	x	x	x
SATJAM Niagara	x	x	x	x	30 let	25 let
SATJAM tabule a svitky	60 let	30 let	60 let	35 let	x	x
SATJAM Accessories **	60 let	30 let	60 let	35 let	x	x

Tab. - Záruka na hliníkové výrobky a jednotlivé PU. Zde vidíte, že je rozdílná záruka na funkčnost materiálu jako takového a na povrchovou úpravu.

Zdroj: Satjam

Druh povrchové úpravy	EF		ET		EX	
	polyestersat 25 µm (PE25) satmat 35 µm (PM/SM35) satmat hrubozrný 35 µm (PMH/SM35)		satpur 50 µm(PU/PUR), Purmat® 50 µm (PUM)		GreenCoat® Crown BT (CR)	
Výrobek	Funkčnost	Trvanlivost povrchové úpravy	Funkčnost	Trvanlivost povrchové úpravy	Funkčnost	Trvanlivost povrchové úpravy
SATJAM Roof	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Grande	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Trend	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Rapid	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Šindel			30 let	15 let		
SATJAM Flat			30 let	15 let		
SATJAM Arad	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Rombo	20 let	10 let	30 let	15 let		
SATJAM Taurus	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Reno	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Bond Metalic	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Trapez *	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Niagara			15 let	10 let		

SATJAM tabule a svítky	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let
SATJAM Accessories **	20 let	10 let	30 let	15 let	40 let	15 let

Tab. - Záruka na ocelové výrobky a jednotlivé PU. Zde vidíte, že je rozdílná záruka na funkčnost materiálu jako takového a na povrchovou úpravu.

Zdroj: Satjam

Záruční podmínky Satjam - [zde](#)

Ruukki

Společnost RUUKKI nám nabízí tři druhy povrchové úpravy.

Třída kvality Ruukki 50 Plus

Povrchová úprava byla vyvinuta za použití špičkové technologie a je založena na bázi polyuretanu a polyamidu. Polyuretan zajišťuje výjimečnou odolnost vůči opotřebení, zatímco polyamid zlepšuje skluz během profilování. Vnější povrch se vyznačuje důstojným vzhledem, velmi vysokou odolností vůči mechanickému poškození a výjimečnou odolností vůči korozi. Odolnost vůči vysokým teplotám a také proti UV záření vytváří základ mimořádně dlouhé životnosti. Tloušťka povrchové úpravy je 50 mikronů.

- Záruka 50 let na technickou funkčnost materiálu
- Záruka 25 let na estetický vzhled
- Povrch: matný

Třída kvality Ruukki 40

Výrobky s touto povrchovou úpravou mají stylový a elegantní vzhled, který je výsledkem mírně matného povrchu. Je vyvinut na bázi polyuretanu, který zajišťuje vysokou odolnost vůči opotřebení. Vrstva povrchové úpravy dosahuje na ocelovém plechu tloušťky 26 mikronů. Výborný poměr ceny a kvality. Inteligentní volba, která je vhodná pro mnoho různých potřeb a způsobů použití.

- Záruka 40 let na technickou funkčnost materiálu
- Záruka 15 let na estetický vzhled
- Povrch: matný

Třída kvality Ruukki 30

Vyznačuje se povrchovou úpravou, která je odolná vůči změnám teplot, UV záření a korozi. Má dobré mechanické vlastnosti - odolnost vůči mechanickému poškození, vysokou pevnost. Tloušťka ochranné nátěrové vrstvy je 25 mikronů.

Pro ty, kteří požadují efektivnost nákladů a praktičnost. Cenově příznivá a spolehlivá volba.

- Záruka 30 let na technickou funkčnost materiálu
- Záruka 10 let na estetický vzhled
- Povrch: lesklý nebo matný

Zdroj – Ruukki

Záruční podmínky Ruukki - [zde](#)

Lindab

Společnost Lindab v současné době nabízí pět druhů povrchových úprav, pojďme si je představit.

PVDF

PVDF je úprava skandinávské hliníkové krytiny určené pro falcování. Tloušťka materiálu 0,8 mm prodlužuje absolutní životnost krytiny. Povrchovou úpravu tvoří pokročilá směs PVDF (polyvinylidentifluorid) s mimořádnou odolností vůči poškrábání. Povrch je hladký s mírným leskem. Materiál splňuje požadavky na zařazení do třídy korozivní odolnosti RC5. Záruka na tento materiál je až 40 let.

Durafrost

Durafrost je zcela novým TOP materiálem odvozeným od řady Elite. Nový povrch má vylepšenou odolnost a také moderní, matný a strukturovaný povrch. Je velmi vhodný pro střešní i stěnové konstrukce. Korozivní odolnost třídy RC4, vynikající odolnost proti poškrábání, vysoká míra zinkování 350g/m² a tloušťka povrchové úpravy 30 µm. To vše jsou parametry, díky kterým může být na tento materiál poskytována záruka až 40 let.

Elite

Elite je materiál s nekompromisními vlastnostmi a životností. Díky unikátnímu složení dosahuje vynikajících výsledků ve všech důležitých parametrech a zajistí dokonalý vzhled a ochranu po dlouhá desetiletí. Povrchová úprava Elite má jemně strukturovaný povrch a vyniká odolností proti mechanickému poškození, ochraně oceli proti korozi i UV stabilitě. Záruka na tento materiál je až 30 let.

Premium Mat

Povrchová úprava Premium Mat poskytuje vysokou odolnost proti UV záření a díky tomu jsou barvy krytin vysoce stabilní a poskytují dokonalý vzhled střechy po dlouhá desetiletí. Poskytuje vysokou ochranu proti korozi a tím zajišťuje mnohem delší životnost. Krytiny jsou odolnější na mechanické poškrábání než krytiny s obvyklými povrchy a jsou vysoce odolné jak v běžném prostředí, tak v oblastech s nadprůměrně znečištěným ovzduším. Vyšší mechanickou odolnost oceníte již ve fázi montáže krytiny, kdy je méně náchylná na poškrábání při manipulaci. Záruka na tento materiál je až 20 let.

Classic

Classic je základní povrchová úprava dostupná v nejširší škále barev a lesklé struktury povrchu. Jde o nejčastěji využívanou povrchovou úpravu s vynikajícím poměrem ceny a užitné hodnoty. Výrobky z materiálu s povrchovou úpravou Classic se pro své dobré vlastnosti a příznivou cenu hodí na opláštění administrativních budov, průmyslových objektů, hal a skladů, ale také obytných budov a rodinných domů. Záruka na tento materiál je až 15 let.



TABULKA PLNĚNÍ ZÁRUKY LINDAB

Doba záruky dle typu střešní krytiny		maximální doba záruky
Construline – lehké ocelové profily Z a C 1. Provedení materiálu s následkem kolapsu konstrukce 2. Změna odlišné povrchové úpravy proskluzování nebo od opnutí (s výjimkou střešních hromadlivě poškozených míst a projevů běhů korozí způsobených škodlivými látkami) 3. Provedení materiálu s následkem kolapsu prvku		10 let
		až 10 let
Protectline – bezpečnostní prvky střech 1. Změna odlišné povrchové úpravy proskluzování nebo od opnutí (s výjimkou střešních hromadlivě poškozených míst a projevů běhů korozí způsobených škodlivými látkami) 2. Provedení materiálu s následkem kolapsu prvku		20 let
Magestic – střední krytiny, okapový systém a rovninný plech 1. Lokální korozivní poškození v ploše střední krytiny nemající souvislost se zjevnými vnějšími vlivy 2. Provedení materiálu s následkem kolapsu konstrukce střechy (podle normy DIN 1055) 3. Změna odlišné povrchové úpravy proskluzování nebo od opnutí (s výjimkou střešních hromadlivě poškozených míst a projevů běhů korozí způsobených škodlivými látkami) 4. Lokální korozivní poškození v ploše střední krytiny nemající souvislost se zjevnými vnějšími vlivy 5. Provedení materiálu s následkem kolapsu konstrukce střechy		15 let
Classic – střední krytiny a rovninný plech 1. Nestojánemná barevnost plochy krytiny 2. Změna odlišné povrchové úpravy proskluzování nebo od opnutí (s výjimkou střešních hromadlivě poškozených míst a projevů běhů korozí způsobených škodlivými látkami) 3. Lokální korozivní poškození v ploše střední krytiny nemající souvislost se zjevnými vnějšími vlivy 4. Provedení materiálu s následkem kolapsu konstrukce střechy		20 let
Premium Mat – střední krytiny a rovninný plech 1. Nestojánemná barevnost plochy krytiny 2. Změna odlišné povrchové úpravy proskluzování nebo od opnutí (s výjimkou střešních hromadlivě poškozených míst a projevů běhů korozí způsobených škodlivými látkami) 3. Lokální korozivní poškození v ploše střední krytiny nemající souvislost se zjevnými vnějšími vlivy 4. Provedení materiálu s následkem kolapsu konstrukce střechy		30 let
Elite – střední krytiny, okapový systém a rovninný plech 1. Nestojánemná barevnost plochy krytiny 2. Změna odlišné povrchové úpravy proskluzování nebo od opnutí (s výjimkou střešních hromadlivě poškozených míst a projevů běhů korozí způsobených škodlivými látkami) 3. Lokální korozivní poškození v ploše střední krytiny nemající souvislost se zjevnými vnějšími vlivy 4. Provedení materiálu s následkem kolapsu konstrukce střechy		40 let
Elite Duraforst, ALL PVDF, ALL 500 MAT – střední krytiny a rovninný plech 1. Nestojánemná barevnost plochy krytiny 2. Změna odlišné povrchové úpravy proskluzování nebo od opnutí (s výjimkou střešních hromadlivě poškozených míst a projevů běhů korozí způsobených škodlivými látkami) 3. Lokální korozivní poškození v ploše střední krytiny nemající souvislost se zjevnými vnějšími vlivy 4. Provedení materiálu s následkem kolapsu konstrukce střechy		40 let

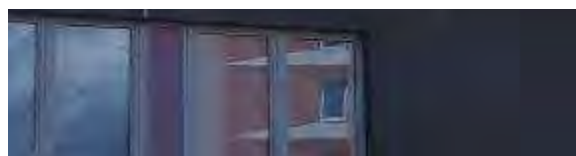
Tab. - Záruka na ocelové výrobky a jednotlivé PU (zde vidíte, že je opět rozdílná záruka na funkčnost materiálu jako takového a na povrchovou úpravu)

Zdroj – Lindab

Záruční podmínky Lindab - [zde](#)

Nyní se pojďme podívat, na několik ukázek, jak může dopadnout povrchová úprava u levné krytiny klidně během pár let.

Na prvních třech fotkách je vidět oloupaná povrchová úprava, na čtvrté fotce je vidět barevná nestálost, kdy plech, který byl použit na plechování mezi okny má stále původní barvu, ale krytina je již vybledlá.



Název	Asfaltové pásy PRO-DOMA – Hlavní způsoby použití		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	28. 7. 2021

ASFALTOVÉ PÁSY PRO-DOMA – HLAVNÍ ZPŮSOBY POUŽITÍ

Že má naše společnost vlastní značku asfaltových pásů, to už nepochybně víte. Neustále se ale setkáváme s dotazy na hlavní použití pásů a ty nejzákladnější kombinace těchto pásů. Proto jsme se rozhodli vytvořit newsletter, který by měl pokrýt ty nejčastější dotazy.

Tento newsletter není montážním návodem, ani vše řešícím dokumentem pokrývajícím i speciální použití našich pásů, takže pokud si nebudete jisti použitím, nebo kombinací pásů, neexperimentujte a obraťte se na nás v poradenství mailem nebo telefonicky. Bude ale dobré mít tento newsletter vytištěný a po ruce na pultě, když přijde zvědavý zákazník (i když i v tom případě s vámi rádi vyřešíme dotaz nebo problém telefonicky, ne vždycky ale můžeme telefon zvednout).

Detailnější informace také najdete v technických listech výrobků.

Nejprve tedy, pro přesnost, jak lze asfaltové hydroizolační pásy privátní značky použít (hlavní způsoby použití) a jaké pásy v sortimentu privátní značky jsou.

Řada pásů privátní značky PRO-DOMA zatím neobsahuje pásy pro zelené střechy a pásy se sníženou hořlavostí pro deklarování klasifikace B_{roof} (t3) o šíření požáru střešním pláštěm. Pro tyto účely využíváme prozatím skladby dodavatelů ICOPAL-VEDAG nebo CHARVÁT.

Tam, kde se v newsletteru píše o mechanickém kotvení pásů, je myšleno použití kotevních prvků pro kotvení plochých střech (tedy nejčastěji kotvení SFS Group nebo Topkraft). U lepení se předpokládá použití střešních PU lepidel podle návodu výrobce.

Ploché střechy jsou střechy se sklonem do 5°, od 5° je aplikace pásů specifická, kontaktujte vždy poradenství.

Pásy PRO-DOMA můžeme použít pro následující účel:

Vrchní pás pro ploché střechy – pro tento účel se využívají pásy s posypem drcenou břídlicí (v názvech našich pásů je obsaženo slovíčko modrozelený). Posyp má hlavní účel v ochraně pásu proti účinkům slunečního záření a sekundárně také účel estetický. Pásy se výhradně natavují na adekvátně stabilizované podkladní pásy, finální pásy nejsou vhodné ke kotvení.

Podkladní pásy pro ploché střechy – tyto pásy podle vložky mohou být buď jen nataveny (podkladní pásy s vložkou polyesterovou – PV, nebo jen vlies – V), nebo mohou být jak nataveny i mechanicky kotveny (vložka ze skelné tkaniny – G). Pásy nejsou chráněny proti UV záření břídlíčným posypem. Podkladní pásy s polyesterovou vložkou (PV) používáme zejména u méně stabilních podkladů (ne z pohledu sání větru, ale pohybu podkladu jakým je například smršťování vlivem teplot), kde využijeme vysokou tažnost pásu. Protože jsou pásy s polyesterovou vložkou náchylné ke smrštění po přehřátí (pás je ve styku s ohněm 2x – při vlastním natavování a pak při tavení vrchního pásu), kde to není nutné, používáme raději podkladní pásy s vložkou pevnější (skelná tkanina – G), která je proti přehřátí odolnější.

Parozábrana v ploché střeše – parozábrana by měla být vždy účinnější, než vrchní vrstva hydroizolace, co se zadržování vlhkosti týká. Proto ideální parozábranou je modifikovaný pás s vložkou AL+V (hliníková fólie + skelný vlies), protože je vysoce účinná a v kotvené střeše se díky elasticitě modifikovaného asfaltu pás pěkně stáhne kolem kotevních prvků. Pro střechy s hydroizolací souvrstvím asfaltových pásů nebo s hydroizolací TPO (FPO) fólií je parozábrana s vložkou z hliníkové fólie, pro svou účinnost, nezbytně nutná (tedy ideálně pás PRO-DOMA ELAST AL+V S40 radon). Pokud hydroizolaci střechy tvoří PVC-P fólie, která je pro vlhkost propustnější, může být v určitých případech (ideálně, pokud se jedná jen o střechu kotvenou bez přetížení nebo souvrství zelené střechy) použitý běžný asfaltový pás (ideálně modifikovaný, aby se „zatáhnul“ kolem kotevních prvků) jako jsou pásy PRO-DOMA ELAST G S40 mineral nebo PV S40 mineral. Pro méně náročné aplikace i oxidovaný PRO-DOMA BIT G200 S40, ale ten nemá schopnost zatažení kolem kotev. Všechny uvedené pásy jsou jako parozábrana určeny k natavení, týká se to tedy podkladu z betonu. Za určitých předpokladů lze pro skladby s hydroizolací mechanicky kotvenou PVC-P fólií a zateplením na OSB použít jako parozábrany pásu PRO-LEP L30, nalepeného na OSB desky na P+D (spoje OSB je nutno přelepit kvůli dilataci maskovací papírovou lepicí páskou š. 50 mm). Použití pásů coby parozábrany raději konzultujte.

Hydroizolace spodní stavby proti zemní vlhkosti – zde jde hlavně o přerušení vztlínající vlhkosti, tato hydroizolace není dimenzována na vodu tlakovou. Spoje (přesahy) pásů se pro použití ve spodní stavbě navyšují na nejméně 100 mm šířky.

Hydroizolace proti tlakové vodě – hydroizolace bude odolávat určité výšce hladiny spodní vody, minimálně bude složena vždy ze dvou vrstev pásů, při vyšším zatížení vodou i více vrstvami. Doporučuji se u tlakové vody orientovat výhradně na pásy modifikované, vzhledem k životnosti. U pásu PRO-DOMA BIT G200 S40 (oxidovaný) máme uvedenu i tlakovou vodu, ale druhý pás souvrství pro tlakovou vodu v tom případě jednoznačně bude modifikovaný s pevnou vložkou. Například Icopal-Vedag (výrobce našich modifikovaných pásů privátní značky) už oxidované pásy pro tlakovou vodu ve spodní stavbě vůbec nedeklaruje. Spoje (přesahy) pásů se pro použití ve spodní stavbě navyšují na nejméně 100 mm šířky.

Co se týká použití pásů ve spodní stavbě **proti radonu**, bude pouze uvedeno, zda pás má změřen součinitel difuze radonu. U spodní stavby totiž nezáleží jen na změřeném radonovém indexu pozemku, ale i na propustnosti podloží a dalších parametrech, takže u dvou totožných domů na různém podloží může být úplně jiná skladba protiradonové zábrany. Pásy s AL vložkou by vždy měly být jako protiradonová izolace kombinovány s pásem modifikovaným, pevnějším a se změřeným součinitelem difuze radonu. Proto zákazníkovi poskytněte technický list k materiálu a o vhodnosti použití jednotlivých materiálů by měl rozhodnout projektant. Spoje (přesahy) pásů se pro použití ve spodní stavbě navyšují na nejméně 100 mm šířky.

OXIDOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY

Záruka 2 roky – je dobré přesvědčit zákazníka, že modifikované pásy jsou sice dražší, ale jde o lepší volbu pro jakoukoliv konstrukci, u které se předpokládá delší funkčnost.

PRO-DOMA BIT V60 S35 – podkladní asfaltový pás pro střechy s velmi nízkou pevností, pouze k natavení (kvůli nízké pevnosti se nedá mechanicky kotvit). Také „levná“ výplň pro vyrovnání nerovností natavením jedné nebo více vrstev do propadů. Ve spodní stavbě použitelný jen jako izolace proti zemní vlhkosti (ne tlakové vodě).

PRO-DOMA BIT G200 S40 – Podkladní pás s vysokou pevností, který může být jak natavován, tak mechanicky kotven (vložku tvoří pevná skelná tkanina). Pás se využívá jako podkladní ve skladbách střech, stejně tak jako méně účinná parozábrana pouze pro skladby s hydroizolací PVC-P fólií u plochých střech (není elastická a nesmršťuje se kolem kotev) a dá se využít v hydroizolaci spodní stavby jak proti zemní vlhkosti, tak i tlakové vodě (v kombinaci s modifikovaným pásem/pásy s pevnou vložkou vhodnými pro tento účel, např. PRO-DOMA ELAST PV S40 mineral).

PRO-DOMA BIT AL S35 – Pás může být použit jako levnější parozábrana ve skladbách plochých střech (není elastická a nesmršťuje se kolem kotev) a ve spodní stavbě jako hydroizolace proti zemní vlhkosti nebo v kombinaci s pevnějším modifikovaným pásem se změřeným součinitelem difuze radonu (např. PRO-DOMA ELAST PV S40 mineral, PRO-DOMA ELAST medium G S40 mineral, PRO-DOMA ELAST G S40 mineral) jako izolace proti radonu. Má změřený součinitel difuze radonu.



MODIFIKOVANÉ ASFALTOVÉ PÁSY

Záruka 10 let (pro pás méně modifikovaný PRO-DOMA ELAST MEDIUM G S40 je záruka snížena na 5 let)

PRO-DOMA ELAST MEDIUM G S40 mineral – Pás je, díky vložce ze skelné tkaniny, možné natavovat i mechanicky kotvit. Používá se jako podkladní pás pro souvrství plochých střech a je možné jej použít v hydroizolaci spodní stavby pro izolaci jak proti zemní vlhkosti, tak v kombinaci s dalším pásem/pásy vhodnými pro tento účel (např. ideálně PRO-DOMA ELAST PV S40 mineral) proti tlakové vodě. Má změřený součinitel difuze radonu. Pro střechy s mechanicky kotvenou hydroizolací PVC-P je možné jej použít ve skladbě jako méně účinnou parozábranu. Pás je slaběji modifikován, s kratší zárukou.

PRO-DOMA ELAST G S40 mineral - Pás je, díky vložce ze skelné tkaniny, možné natavovat i mechanicky kotvit. Používá se jako podkladní pás pro souvrství plochých střech a je možné jej použít v hydroizolaci spodní stavby pro izolaci jak proti zemní vlhkosti, tak v kombinaci s dalším pásem/pásy vhodnými pro tento účel (např. ideálně PRO-DOMA ELAST PV S40 mineral) proti tlakové vodě. Má změřený součinitel difuze radonu. Pro

střechy s mechanicky kotvenou hydroizolací PVC-P je možné jej použít ve skladbě jako méně účinnou parozábranu.

PRO-DOMA ELAST PV S40 mineral - Pás je možné pouze natavovat. Používá se jako podkladní pás pro souvrství plochých střech (zejména pro méně stabilní podklady, jako jsou například stará souvrství střech) a je možné jej použít v hydroizolaci spodní stavby pro izolaci jak proti zemní vlhkosti, tak v kombinaci s dalším pásem/pásy vhodnými pro tento účel (např. ideálně PRO-DOMA ELAST G S40 mineral) proti tlakové vodě. Má změřený součinitel difuze radonu. Pro střechy s mechanicky kotvenou hydroizolací PVC-P je možné jej použít ve skladbě jako méně účinnou parozábranu.

PRO-DOMA LEP L30 – je samolepicí podkladní asfaltový pás primárně určený pro lepené skladby střech k lepení na polystyren, kde vytváří podkladní pás pro plnoplošné natavení pásu finálního (ideálně 5,2 mm silného, protože PRO-DOMA LEP L 30 má tloušťku pouze 3 mm). Pás není možné samostatně kotvit, je ale možné dokotvit tento pás, pokud je tepelná izolace lepená a pás je na ni nalepen. Pás je možné za určitých okolností lepit na OSB desku P+D (při skladbě bez zateplení), musí být potom ale ještě kotven mechanicky. Není to preferovaný způsob vytvoření podkladní vrstvy, ale je možný. Pás může být použit i jako méně účinná parozábrana nalepením na OSB P+D desku při hydroizolaci střechy z mechanicky kotvené PVC-P fólie, zde se počítá s dokotvením celého souvrství při kotvení fólie. Při lepení na OSB P+D musí být vždy přelepeny spoje OSB desek samolepicí papírovou maskovací páskou, pro vytvoření dilatace. Lepení na palubky, prkna nebo OSB bez pera a drážky není možné.

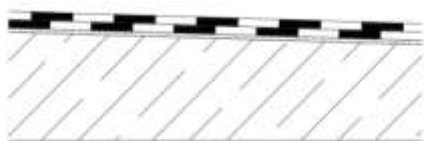
PRO-DOMA ELAST AL+V S40 radon – Pás je vhodný pouze k natavení a využívá se pro vytváření vysoce účinných parozábran v plochých střechách, dále pro izolaci proti zemní vlhkosti a v kombinaci s pásy s pevnější vložkou a změřeným součinitelem difuze radonu (např. PRO-DOMA ELAST PV S40 mineral, PRO-DOMA ELAST medium G S40 mineral, PRO-DOMA ELAST G S40 mineral) i jako protiradonová bariéra. V tomto případě se pás PRO-DOMA ELAST AL+V S40 radon pokládá jako první a pevnějším pásem se překrývá. Má změřený součinitel difuze radonu.

PRO-DOMA ELAST PV S42 modrozelený – Pás vhodný pouze pro vytváření finálních vrstev plochých střech vhodný k plnoplošnému natavení na podkladní pás. Pás má menší tloušťku (4,4 mm), je více náchylný na smrštění teplem při neopatrné aplikaci. Pás je možné použít i k sanaci starších střešních plášťů, velmi ale záleží na stávajícím stavu střechy. Jistotou je ale sanovat střechu například mechanicky kotveným podkladním pásem volně položeným na původní souvrství a plnoplošně nataveným pásem finálním, protože takto se nepřenáší z původního podkladu defekty do nových vrstev. U sanací je vhodné kontaktovat poradenství, vzhledem k riziku zvýšené kondenzace ve staré skladbě vlivem nových vrstev.

PRO-DOMA ELAST PV S52 modrozelený – Pás vhodný pouze pro vytváření finálních vrstev plochých střech vhodný k plnoplošnému natavení na podkladní pás. Pás má tloušťku 5,2 mm, je méně náchylný na smrštění při neopatrné aplikaci než varianta 4,4 mm silná. Pás je možné použít i k sanaci starších střešních plášťů, velmi ale záleží na stávajícím stavu střechy. Jistotou je ale sanovat střechu například mechanicky kotveným podkladním pásem volně položeným na původní souvrství a plnoplošně nataveným pásem finálním, protože takto se nepřenáší z původního podkladu defekty do nových vrstev. U sanací je vhodné kontaktovat poradenství, vzhledem k riziku zvýšené kondenzace ve staré skladbě vlivem nových vrstev.

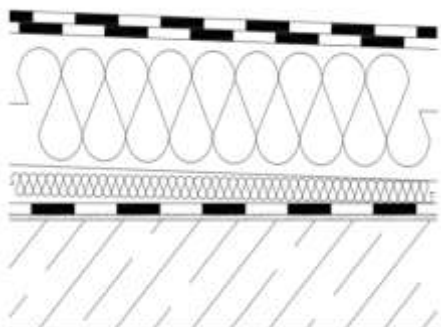
Nejběžnější kombinace pásů pro řešení skladeb plochých střech:

Střecha bez zateplení pouze na betonovém podkladu



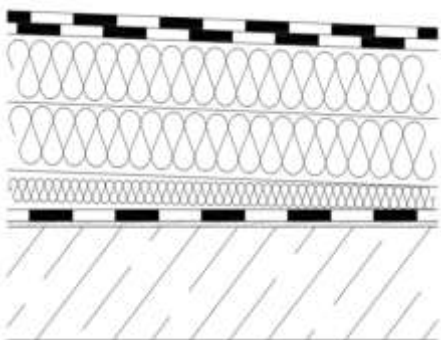
- PRO-DOMA ELAST PV S52 (případně S42) modrozelený plnoplošně natavený
- PRO-DOMA ELAST G S40 mineral natavený na penetrovaný podklad
- Betonová konstrukce (ŽB deska, ŽB panely...)

Lepená skladba na betonu se zateplením polystyrenem:



- PRO-DOMA ELAST PV S52 modrozelený plnoplošně natavený
- PRO-DOMA LEP L 30 lepený na polystyren
- EPS desky + klíny lepené k podkladu a mezi sebou
- PRO-DOMA ELAST AL+V S40 radon natavený na napenetrovaný beton
- Nosná konstrukce – ŽB deska, ŽB panely...

Mechanicky kotvená skladba s izolantem z minerální vlny na betonu



- PRO-DOMA ELAST PV S52 (případně PV S 42) modrozelený plnoplošně natavený
- PRO-DOMA ELAST G S40 mineral mechanicky kotvený do betonu
- Izolant z minerální vlny pro ploché střechy dokotven k podkladu min. 1 ks/m²)
- PRO-DOMA ELAST AL+V S40 radon natavený na napenetrovaný beton
- Nosná konstrukce – železobetonová deska, panely...

Skladba bez tepelné izolace na dřevěném podkladu z prken/OSB P+D

- PRO-DOMA ELAST PV S52 (variantně S42) modrozelený plnoplošně natavený
- PRO-DOMA ELAST G S40 mineral mechanicky kotvený do prken/OSB P+D
- Separační a ochranná vrstva asfaltovým pásem typu V13 přibita přes spoj hřebíky se širokou hlavou (chrání před zapálením konstrukce při svařování spojů podkladního pásu)
- Prkna/ OSB desky P+D

Skladba bez tepelné izolace na dřevěném podkladu z OSB P+D (nejde o preferovanou skladbu, za určitých okolností je ale možné ji využít).

- PRO-DOMA ELAST PV S52 modrozelený plnoplošně natavený
- PRO-DOMA LEP L30 nalepený na čistou a bezprašnou OSB P+D desku a mechanicky kotvený do OSB P+D

- OSB desky P+D – přes spoje aplikována samolepicí maskovací papírová páska š. 50 mm pro vytvoření dilatace

Sanace původní střechy natavením na méně stabilní podklad (podklad, který je dobře stabilizován proti účinkům větru, ale dochází u něj ke smršťování apod.)

Pokud se vyskytnou v podkladu trhliny, tyto je dobré překrýt přířezem pásu V13, aby se v místě trhliny podkladní pás nenatavil a mohl dilatovat. Jednotlivé původní vrstvy musí být mezi sebou soudržné. V případě, že u podkladu nedochází k pohybům vlivem smrštění apod., je výhodnější použít jako natavený podkladní pás PRO-DOMA ELAST GS40 mineral.

- PRO-DOMA ELAST PV S52 (případně S42) modrozelený plnoplošně natavený
- PRO-DOMA ELAST PV S40 mineral natavený na penetrovaný podklad
- Stávající očištěný a napeetrovaný podklad

Sanace původní střechy mechanicky kotveným souvrstvím (výhodou tohoto řešení je, že se defekty původního podkladu nemohou projevit v novém souvrství, které na původním podkladu pouze leží a je přes původní souvrství kotveno do nosné konstrukce nebo kotvitelného podkladu)

- PRO-DOMA ELAST PV S52 (případně S42) modrozelený plnoplošně natavený
- PRO-DOMA ELAST G S40 mineral mechanicky kotvený do stabilního kotvitelného podkladu (beton, trapéz, plynosilikát ...), na původní očištěný podklad nenatavený
- Stávající očištěná skladba

Každý objekt k řešení je jiný. Proto v případě jakékoliv nejasnosti raději kontaktujte poradenství (viz níže), než abyste zákazníkovi špatně poradili. Více informací o pásech najdete v montážních návodech. Nebo zákazníkovi rovnou dejte kontakt na poradenství.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Lepidla a tmely na klempířské výrobky		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	11. 8. 2021

LEPIDLA A TMELY NA KLEMPÍŘSKÉ VÝROBKY

V dnešním newsletteru se podíváme na lepidla a tmely na klempířské výrobky. Čím je vhodné lepit parapety nebo atikové hlavy, jaký je rozdíl mezi silikonovým a polyuretanovým tmelem a proč je vhodnější používat ty polyuretanové.

Lepení parapetů a atikových hlav

Lepení parapetů a atikových hlav přímo k nosnému podkladu je stále oblíbenějším a rozšířenějším způsobem montáže těchto prvků. Pro takovou aplikaci se používají lepidla na bitumenové, nebo polyuretanové bázi, která se nanášejí celoplošně, nejsou porézní a jsou trvale pružná. Podklad, ke kterému budete lepit, musí být porézní a plech ošetřen antikorozií úpravou.

U oplechování atikových hlav stále zůstává nejběžnějším způsobem montáže mechanické kotvení, buď přímé s krycími kloboučky a tmelem, nebo skryté pomocí příponkových plechů.

Lepidlo na bitumenové bázi – Enkolit

Enkolit je trvale plastická lepicí a těsnicí hmota na bitumenové bázi, která umožňuje snadné lepení parapetních a atikových plechů. Pomocí Enkolitu mohou být lepeny rovněž závětrné lišty, okapnice a různá oplechování.

Enkolit má vynikající přilnavost na zdivo, beton, porobeton, dřevo, zinek, titan-zinek, měď, hliník i ocel. Nanášejí se celoplošně pomocí zubaté špachtle v jednom směru a vždy je nutné řídit se montážním postupem výrobce.

Prověřováním realizovaných krytí nadezdívek výrobce potvrzuje bezpečnou pevnost plechů nalepených Enkolitem i po 30 letech, což dokládají osvědčení o zkouškách. ENKOLIT splňuje požadavky DIN 1055/4 pro zatížení sáním větru a navíc tlumí hluk při dešti nebo krupobití. ENKOLIT je dle směrnic vhodný pro provádění kovových střech, opláštění stěn a stavebně-klempířských prací (odstavec 3.5.3. Lepené spoje, vydání září/1991).

Aplikační návod - [ZDE](#)



Č. karty v NAV: 291095

Dodavatel: Evromat

Lepidlo na polyuretanové bázi – Keralastic

Keralastic je pružné a voděodolné dvousložkové lepidlo, skládají se z polyuretanové báze (složka A) a speciálního tužidla (složka B).

Smícháním obou složek vznikne pasta, která má následující vlastnosti:

- snadnou zpracovatelnost
- vynikající trvanlivost a odolnost proti stárnutí
- vynikající přídržnost ke všem povrchům používaným ve stavebnictví
- vytvrzení chemickou reakcí bez smršťování (až dosáhne požadované odolnosti)
- vysokou deformovatelnost

Aplikuje se zubatou stěrkou velikosti 4 nebo 5 a vždy je nutné dodržet aplikační postup výrobce.

Aplikační návod - [ZDE](#)



Č. karty v NAV: 500355

Dodavatel: Mapei

Tmely a silikony

Než se začneme věnovat samotným tmelům a silikonům, tak bych Vás chtěl upozornit na to, že ani jeden z těchto výrobků není úplně vhodný ke spojování okapových žlabů, k tomuto účelu v případě barveného okapového systému slouží žlabové spojky, při použití spojky je spoj těsný a zároveň zůstává pružný. Žlabová spojka je i co se prodejní ceny týče daleko zajímavější artikl. U čistého PZ, TIZn a mědi se používá ke spojování žlabů letování. Je vždy nutné dodržet dilatační úseky.

Tmel polyuretanový

Polyuretanové tmely patří mezi speciální tmely, které vynikají svou odolností vůči povětrnostním podmínkám a UV záření. Po vytvrzení vzdušnou vulkanizací zůstává spoj elastický, ale zároveň je velmi pevný a trvanlivý. PU tmely mají vysokou dilatační schopnost a přilnavost na různé stavební materiály a jejich vzájemné kombinace, je tak univerzálním pomocníkem na každé stavbě. PU tmely jsou velmi vhodné na přitmelení dilatačních lišt k fasádě, lepení a dotmelení parapetů, žlabových čel a dalších klempířských výrobků. Dále lze použít pro vyplnění dilatačních spár v betonu, kamenných soklů, schodišť, tmelení spár mezi dřevem, betonem, zdivem, kovy, plasty a sklem ve stavebnictví i průmyslu. Polyuretanové tmely jsou přetíratelné.



Č. karty v NAV: 488683
Dodavatel: Den Braven

Tmel klempířský

Klempířský tmel je jednosložkový těsnící a spárovací tmel, na bázi polyuretanu, který se používá pro tmelení a opravy klempířských prvků, jako jsou např. přechody střech, oplechování okolo komínů, atik, říms apod. Je velmi dobře přilnavý k ocelovým plechům, eloxovanému hliníku, zdivu a dřevu a na kovy nepůsobí korozivně. Je mrazuvzdorný, voděodolný a přetíratelný barvami. Skvěle odolává povětrnostním vlivům.



Č. karty v NAV: 488690
Dodavatel: Den Braven

Tmel střešní (bitumenový)

Střešní bitumenový tmel se používá především pro drobné opravy střech a lepení a těsnění spojů bitumenových (asfaltových) materiálů a živičných střešních krytin jako je například šindel. Použít ho můžete k tmelení střešních spár, mezer a prasklin, na opravy netěsností střech, okapů apod. Vyniká svou tepelnou odolností - zůstává pevný a pružný i při velkých změnách teplot. Samozřejmostí je UV stabilita a vysoká odolnost vůči povětrnostním vlivům.



Č. karty v NAV: 574994
Dodavatel: Den Braven

Silikony

Silikonový tmel je vhodný na vyplňování mezer mezi dvěma materiály, které je třeba utěsnit především vůči vodě. Okrajově se používají i jako lepidla, ale jejich lepící síla není nijak vysoká. Silikony mají výbornou přilnavost k většině povrchů, ale nejlépe drží na hladkých neporézních površích jako keramiky, obklady, sklo a kovy, proto není ideální je používat například k dotmelování lišt k fasádě.

Mezi hlavní vlastnosti silikonů patří vodotěsnost, vysoká pružnost (elasticita), vysoká odolnost vůči plísním, povětrnostním podmínkám, UV záření a tepelná odolnost. Pro některá použití může být nevýhodou jejich **nepřetíratelnost**. Z tohoto důvodu se silikonové tmely vyrábí i v různých barevných variantách, ale standardně jsou transparentní nebo bílé.

Doporučení:

Ve střechách je použití silikonu omezené a ve většině případů je vhodnější použít polyuretanový tmel.



Č. karty v NAV: 425847
Dodavatel: Den Braven

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	O nepoučitelnosti realizačních firem - reportáž ze střechy		
Úsek, odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	23. 8. 2021

O NEPOUČITELNOSTI REALIZAČNÍCH FIREM - REPORTÁŽ ZE STŘECHY

Čas a místo: Čtvrtek 19. 8. 2021, 15:11, Lipník nad Bečvou

Cíl: Zjištění, proč zákazníkovi (investorovi) vlhne římsa čerstvě zatažená do lepidla

Stáří střechy: pokládka proběhla v roce 2017, investor kupoval od PRO-DOMA Stavebnin střešní krytinu Stodo 12, glazura.

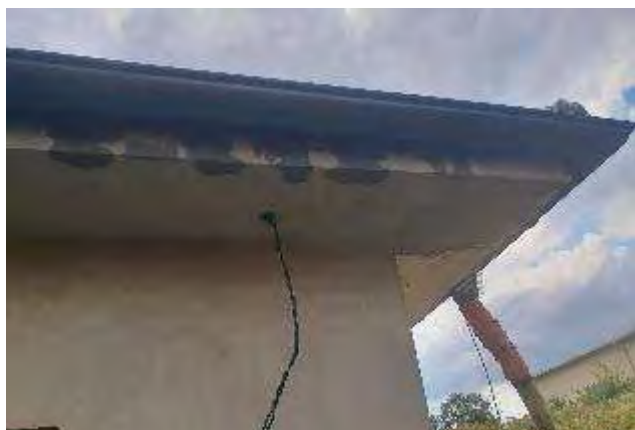


Přes obchodníka PRO-DOMA jsme byli v poradenství osloveni, abychom provedli kontrolu na střeše bungalovu v Lipníku nad Bečvou, kde dochází k zavlhání římsy na rodinném domě. Střechu prováděla realizační firma, materiál ale kupoval investor na sebe. Dohodli jsme se na prohlídce za účasti investora, realizátor byl bohužel zaneprázdněn. Před prohlídkou nám ještě investor zaslal několik fotografií, ze kterých už byla patrna jedna obrovská chyba. Realizátor nicméně prohlásil, že má za sebou desítky realizací a je si jistý, že z jeho strany je vše v pořádku.

Na první pohled klasický bungalov.

Fakta:

Při dlouhotrvajícím a větrem hnaném dešti dochází k zavlhání římsy pod okapem a to stékáním vody z prostoru pod taškami



Vada byla zjištěna až nyní, protože se začal provádět zateplovací systém a římsy byly nataženy do lepidla, předtím byla římsa pouze opatřena tenkým EPS, na kterém nebyly stopy vody patrné

V podstřeší v reakci na zavlhání římsy zjistil investor zatékání u komína a tvorbu mokrých skvrn na spodní straně střešní fólie – DHV.

Investor měl najatý stavební dozor, který mu ale v souvislosti se střechou ve výsledku moc platný nebyl.

Fotografie zavlhnuté římsy po dlouhotrvajícím hnaném dešti.

Podle všeho si realizátor nepřečetl ani montážní návod výrobce Tondach, ani podmínky pokládky pro tento typ tašky. Stejně jako dozor.

A jako vždycky, chyby většinou nechodí samy, ale v houfech, takže bez jedné by se neukázala druhá a třetí...

Zjištěné chyby montáže:

Sklon střechy 25° (z dokumentace), 25,4° naměřeno na místě. Protože bezpečný sklon tašky Stodo 12 je výrobcem udáván 30°, je potřeba se zaměřit na podmínky, které jsou vyžadovány pro pokládku tašky Stodo při podkročení bezpečného sklonu. Výrobce pro sklon nižší než 26° vyžaduje vždy plnoplošné bednění pod fólií, které provedeno nebylo. I kdyby byl ale sklon vyšší, než bezpečný, protože se jedná o bungalov (berte to jako bydlení v podkroví vždy, když nemá bungalov pevný strop, ale jen SDK s parozábranou a zateplením), tak se bere podle předpisů využití podstřeší za dva zvýšené požadavky, kromě toho je střecha složitá, takže zvýšené požadavky jsou minimálně 3.



Absence bednění pod fólií

Pro představu jsem vykopíroval tabulku s požadavky výrobce a označil jsem modře případ, kdyby měl bungalov střechu se sklonem nad úrovní sklonu bezpečného a střecha byla jednoduchá a náš případ – zeleně, tedy 3 zvláštní požadavky a sklon mezi 22° a 26°. Vidíte, že i v případě jednoduché střechy bungalovu by měla fólie ležet na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění. A kde vezmete u bungalovu zateplení těsně pod fólií, že? Takže bednění. Náš případ bednění vyžaduje vždy a fólie musí být vyšší třídy, s podtěsněním kontralatí a slepeným přesahem.

Stanovení doplňkových hydroizolačních vrstev (DHV)

Doplňková opatření ve vztahu ke zvýšeným požadavkům na konstrukci:
(dle „Pravidel pro navrhování a provádění střech“ vydaných Cechem klempířů, pokrývačů a tesařů)

TABULKA TRÍD TĚSNOSTI DHV A POUŽITÝCH MATERIÁLŮ

Sklon střechy Stodo 12	POČET ZVÝŠENÝCH POŽADAVKŮ (ZP)			
	Například vyšší délka krokví, členitost střechy, využití půdního prostoru, místní sněhové a větrné podmínky atd.			
	Žádný ZP	1 další ZP	2 další ZP	3 další ZP
≥ 30° bezpečný sklon krytiny (BSK)	Tondach FOL S Tondach FOL Mono	Třída těsnosti 6 Volně DHV, spoje neslepeny, průběh pod kontralatěmi Tondach FOL S Tondach FOL Mono	Třída těsnosti 5 DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje neslepeny, průběh pod kontralatěmi Tondach FOL S Tondach FOL Mono	Třída těsnosti 4 DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, průběh pod kontralatěmi Tondach FOL S Tondach FOL Mono double tape Tondach FOL Thermo DT
≥ 26° (BSK -4°)	Třída těsnosti 4 DHV na tvarově stálé tepelné izolaci nebo bednění, spoje slepeny, průběh pod kontralatěmi Tondach FOL S Tondach FOL Mono double tape Tondach FOL Thermo DT		Třída těsnosti 3 DHV na bednění, spoje slepeny, průběh pod kontralatěmi s podtěsněním Tondach FOL S Tondach FOL Mono double tape Tondach FOL Thermo DT	
≥ 22° (BSK -8°)	Třída těsnosti 3 DHV na bednění, spoje slepeny, průběh pod kontralatěmi s podtěsněním Tondach FOL S Tondach FOL Mono double tape Tondach FOL Thermo DT			Třída těsnosti 2 DHV na bednění, spoje slepeny, průběh pod kontralatěmi s podtěsněním Tondach FOL Mono Premium
≥ 20° (BSK -10°)	Třída těsnosti 2 DHV na bednění, spoje slepeny, průběh pod kontralatěmi s podtěsněním Tondach FOL Mono Premium			Třída těsnosti 1 DHV vodotěsná na bednění, spoje svařeny, průběh přes kontralatě Tondach FOL Mono Premium
< 20° (BSK -10°)	Třída těsnosti 1 DHV vodotěsná na bednění, spoje svařeny, průběh přes kontralatě Tondach FOL Mono Premium Do sklonu 10° a po konzultaci s výrobcem			

Materiál a provedení DHV (fólie) tedy nesplňuje základní požadavky pro montáž této tašky pro tento objekt.



Nepřichycené tašky se posouvají z montážní pozice



Takovýto přířez tašky v úžlabí jen položený na oplechování nemá šanci setrvat v původní pozici

předpisově. Všechny dřevěné prvky úžlabí jsou pečlivě obaleny fólií – to je ideální stav. Chyby, které realizátor na střeše vytvořil, vznikly proto, že prováděl střechu tak, jako vždy. U vyššího sklonu a za určitých okolností mu to prochází. Správně to ale není.

Dalším problémem je (jak jistě vědí nejen absolventi střechařského školení), že všechny řezané a obvodové tašky (okap, hřeben, štítové hrany, tašky řezané u oken, komínů...) musí být mechanicky kotveny ke střeše a zde nebyla nalezena jediná kotvená taška. Kotví se proto, aby si s taškami nepohrával silný vítr a nerozházel je. Jak asi tušíte, to přesně se stalo zde. Jen je otázkou kdy, jestli až při posledních silných vichrech, nebo už dříve. Ty nejmenší kousky řezaných tašek (spíše zbytky) se pokusil pokrývač přilepit k větším taškám tmelem, ale tyto tašky také nebyly přikotveny, takže...nepovedlo se.

To byl jeden z důvodů, proč začalo do střechy zatékat. Tašky se jednoduše posunuly, ve spárách rozjely...a tedy nejsou pro hnaný déšť překážkou. Ruku v ruce s tímto problémem jde ne úplně ideální montáž větracího pásu hřebene, který byl pravděpodobně lepen na zaprášený povrch tašek a nebyl tak úplně precizně vyprofilován kolem tašek, takže mezi jím a taškami je nyní na mnoha místech škvíra až velká mezera.

Při pohledu pod tašky jsem navíc zjistil, že kontralatě z plochy jsou ukončeny až těsně u kontralatě úžlabní a tedy nemá voda, která vnikne pod krytinu, kam odtékat a hromadit se v tomto místě, stejně jako nečistoty.

To, že okap je po celém obvodu střechy snýtován do jednoho velkého kusu a není použita ani jedna dilatační spojka a okapy nejsou dilatovány ani v kotlících a nejsou všude ideálně ve spádu, je jen třešnička na dortu.

Ale pozor – realizátor se snažil střechu udělat dobře. Úžlabní plechy vylepšil stojatou drážkou, která ani při této montáži nebyla potřeba. Úžlabí je, co se montáže fólie týká, provedeno



Investor dospěl k názoru, že se střecha sundá až na vazník, provede se bednění a vše další znovu.

Prakticky každý týden se setkáváme s investory, kteří si postesknou (při nebo po prohlídce jejich střechy), že je škoda, že věřili bezmezně realizátorovi a nevěděli, že existuje možnost si službu poradenství sjednat i při provádění. Co by ušetřili peněz a nervů... Hlavní chyby při provádění tohoto typu objektu s taškovou krytinou jste si přečetli, tak jim při prodeji zkuste věnovat chvilku a naznačit jim, jak by krytina a navazující konstrukce měla být prováděny.

Nedostatek prostoru mezi kontralatí z plochy a konstrukcí úžlabí znemožňuje odtok vody a zdržují se zde nečistoty.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Jiskrová zkouška hydroizolací plochých střech – nová služba s vysokým napětím		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	06. 9. 2021

JISKROVÁ ZKOUŠKA HYDROIZOLACÍ PLOCHÝCH STŘECH – NOVÁ SLUŽBA S VYSOKÝM NAPĚTÍM

Asi každý izolatér se občas potýkal s tím, že do střechy, kterou sám prováděl, nebo má za úkol opravit, teče. A najít defekt střechy není vždycky snadná práce. Pokud to nejde pouhým okem, přichází na řadu kontrola spojů zkušební jehlou, a když ani to nepomůže (defekt je mimo spoj a detaily), je situace někdy dost beznadějná.



Proto jsme se rozhodli do služeb, které pro zákazníky děláme, zařadit i jiskrovou zkoušku přístrojem Dry Roof PRO. Tento přístroj dokáže totiž detekovat defekty v hydroizolaci i v ploše. Pracuje na principu vysokého elektrického napětí při nízkém proudu (napětí až 30.000 Voltů) a tam, kde je v hydroizolaci defekt, pokud je pod ním vodivý podklad (PIR deska s hliníkem apod.) nebo tudy zatékalo, dojde k výboji a přístroj vydá varovný zvuk. Pak už se dohledá a označí chybu ručně.

U standardní skladby, například beton, parozábrana, zateplení EPS nebo minerální vatou, separace a PVC-P fólie prostě musí dojít k zatečení, aby výboj přeskočil. Takže

klasickou novou střechu zkoušet takto nelze. Buď by před jiskrovou zkouškou musela proběhnout zátopová zkouška a nebo si střecha musí projít deštěm. Na to myslete, když se se zákazníky budete o zkoušce bavit. Existují také speciální tkaniny s vpleteným kovem, které se dávají pod hydroizolaci už při montáži, právě kvůli jiskrové zkoušce, aby mohla proběhnout ihned po dokončení střechy, ale využívají se minimálně. U hydroizolace přímo na betonu (například u spodní stavby) přeskochí kdykoliv.

Pro naše zákazníky půjde tedy nejčastěji o vyhledávání defektu na střeše, kterou zatéká a zákazník není schopen defekt odhalit sám.



Plánování zkoušky – ideálně je den po dešti, kdy už je povrch hydroizolace suchý, ale podklad pod ní je mokrý.

V době, kdy čtete tento newsletter už proběhlo několik zkoušek střech, kdy jsme zkoušeli citlivost přístroje a to, co je a není schopen přístroj označit. S výsledkem jsme spokojeni. Dohledává i vlasové netěsnosti spoje, které není schopen najít pracovník ani zkušební jehlou.

Zkouška je velmi zdlouhavá, zejména u složitějších (členitějších) střech a proto není levná. Navíc cena zkušebního zařízení se pohybuje nad hranicí 100.000 Kč.

Jak zařízení funguje se můžete podívat na [odkazu zde](#):



Tato služba je vždy s technikem, nepůjčujeme pouhý přístroj. Služba je zpoplatněna.

Ceník pro standardní velikosti střech, (na velké akce jsme schopni dávat individuální cenu):

1. Loajální smluvní zákazník na střechy zakoupené u nás nebo nesmluvní zákazníci, kteří zakoupili zboží u nás - v obou případech hlavní komponenty – hydroizolace, tepelná izolace, stabilizace (dokládají číslem faktury, nebo potvrdí písemně obchodník).

Dopravné nepočítáme

Střecha do 100 m² – 4.000 Kč bez DPH.

Střecha 100-500 m² – minimálně 4.000 Kč nebo podle členitosti střechy 18-23 Kč/m² (platí vyšší z obou možností).

Střecha nad 500 m² – 15-18 Kč/m² bez DPH podle členitosti střechy.

2. Nesmluvní zákazníci a investoři, kteří nekoupili materiál u nás, nebo smluvní, kteří nekoupili materiál pro řešenou střechu u nás:

Dopravné 9 Kč/km bez DPH tam a zpět.

Střecha do 100 m² – 5.000 Kč bez DPH.

Střecha 100-500 m² – minimálně 5.000 Kč nebo podle členitosti střechy 20-25 Kč/m² (platí vyšší z obou možností).

Střecha nad 500 m² – 17-20 Kč/m² bez DPH podle členitosti střechy.

Časová náročnost zkoušky je cca 2 hodiny (bez přípravných prací) na střechu 200-300 m² podle složitosti (členitosti, počtu prostupů atd.).

Poblíž zkoušky by se rozhodně neměli vyskytovat lidé se srdeční vadou nebo kardiostimulátorem. Občas to trochu kopne.

Návštěvy plánujeme podle počasí. Střecha by měla být před zkouškou suchá, tedy objednavatel zkoušky by měl vymést případné louže.

Musíme mít možnost se k něčemu uzemnit, většinou je na střechách už v době zkoušky realizovaný hromosvod, to problém nebývá. Pokud je střecha přetížená, přístroj použít nelze nebo se přetížení musí odstranit.

Nelze zkoušet EPDM. Lze zkoušet TPO, PVC-P, asfaltové pásy. Službu nabízíme, možná nejednomu zákazníkovi vytrhneme trn z paty.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Dimenzování okapového systému		
Úsek - odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	22. 9. 2021

DIMENZOVÁNÍ OKAPOVÉHO SYSTÉMU

V dnešním newsletteru se podíváme na to, jak zákazníkovi správně navrhnout nebo doporučit velikost okapového systému.

Jak vybrat správnou velikost okapového systému

Aby okapový systém správně plnil svoji funkci, je třeba zvolit jeho správnou velikost. Pokud byste zvolili menší rozměr, než je potřeba, může dojít k přetečení dešťové vody přes okap a tím k zatečení vody do konstrukce domu. V případě volby větší velikosti nedojde sice k žádnému problému, ale např. na nějaké malé pergole nebude velký okapový systém vypadat esteticky pěkně a zákazník utratí zbytečně více peněz.

Pro správné navržení velikosti okapu, musíte nejdříve znát plochu každé střešní roviny (strany střechy), kterou žlab bude odvodňovat a tu dimenzovat zvlášť, protože například i u sedlové střechy může být každá strana jinak velká.

Pokud už znáte plochu střešní roviny, zjistíte potřebný rozměr žlabu a svodu podle tabulky daného výrobce. Při výběru velikosti je vždy důležité se řídit tabulkou výrobce konkrétního okapového systému, mohou se totiž mírně lišit. Takové tabulky pak vypadají například jako ta, kterou najdete na konci tohoto newsletteru.

Označení Velikosti okapového systému

Při vybírání rozměru okapů se setkáte se dvěma podobnými údaji, a to rozvinutá šířka žlabu a průměr žlabu. Tyto parametry jsou důležité nejen při výběru samotného okapu, ale také při pořizování dalších součástí okapového systému, jako jsou svod, kotlík či háky.

Velikost žlabů nejčastěji najdete udávanou **v rozvinuté šíři** (označováno r. š.). Rozvinutá šíře je celková šířka plechu, ze kterého je daný žlab vyroben. Vzhledem ke kulatému tvaru okapu není snadné rozvinutou šířku změřit, můžete ale změřit jeho **průměr**, proto někteří výrobci udávají právě tuto velikost. Průměr žlabu se měří od zadní stěny okapu k přední návalce, přičemž samotná návalka se nezapočítává.

Tuto velikost Vám také může nadiktovat zákazník, který si například dokupuje chybějící žlab, nebo potřebuje vyměnit pouze prorezlý žlab a žlabové háky měnit nebude.

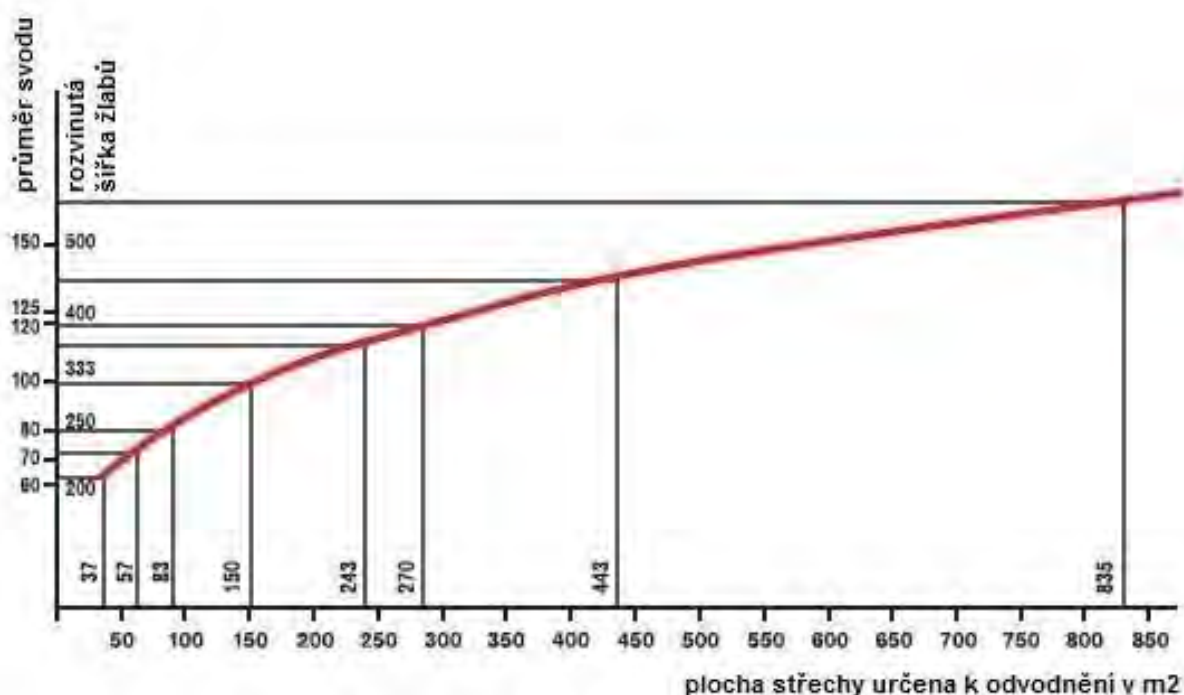
Níže máte jednoduchý obrázek, kde je uveden průměr žlabu a jeho rozvinutá šíře.



- průměr žlabu 80 mm odpovídá rozvinuté šíři 200 mm
- průměr žlabu 100 mm odpovídá rozvinuté šíři 250 mm
- průměr žlabu 125 mm odpovídá rozvinuté šíři 280 mm
- průměr žlabu 150 mm odpovídá rozvinuté šíři 333 mm

Zde je slíbená tabulka vycházející z Pravidel pro navrhování a provádění klempířských konstrukcí, podle které si můžete jednoduše dopočítat jak velký žlab a svod budete na střechu potřebovat.

Je potřeba uvažovat tak, že pokud máte například střechu o velikosti 300m² jsou to v podstatě dvě střešní roviny o velikosti 150m², tudíž můžete použít žlab r. š. 333 mm a dva svody o průměru 100 mm.



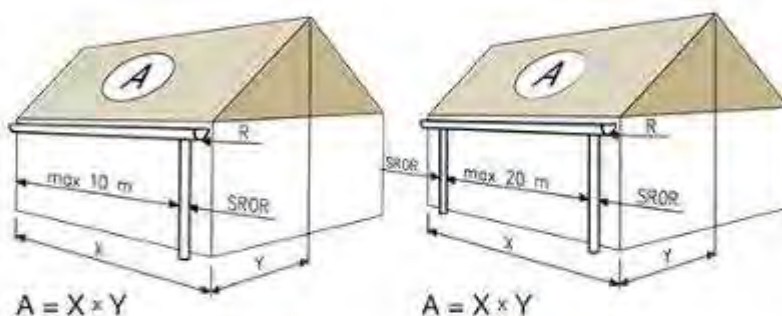
Zde je návrhová tabulka od výrobce Lindab, kde vidíte, že pro daný žlab a svod odpovídají podobné m² střechy jako v předchozí tabulce.

Rozměry

Vynásobením délky střechy X šířkou Y zjistíte plochu A (plochu, na kterou dopadají dešťové kapky).

Ve spodní tabulce uvidíte, kterou alternativu použijete.

Podokapní žlaby se montují ve spádu minimálně 5 mm/m. Délka podokapního žlabu by neměla přesáhnout 10 m na jeden střešní svod.



Rozměry		1 SROR	2 SROR
Žlab	Svod	A m ²	A m ²
125	87	50-100	100-200
150	100	100-160	200-320
190	120	160-240	320-480

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Základní pravidla pro aplikaci asfaltových pásů		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	05. 10. 2021

ZÁKLADNÍ PRAVIDLA PRO APLIKACI ASFALTOVÝCH PÁSŮ NA STŘECHÁCH

Ne, nebojte se, samozřejmě víme, že k samotné aplikaci pásů se z vás dostane málokdo. Důvodem pro sepsání tohoto newsletteru je ten fakt, že jen málo realizačních firem ví, jak se pásy mají aplikovat podle předpisů a jen minimum firem to nakonec také tak dělá. A v určitých případech, kdy realizátor komunikuje s obchodníkem, nebo přijde na prodejnu investor, který se hrdinně rozhodl si pásy aplikovat sám, máme šanci odvrátit radou alespoň ty nejhorší chyby v aplikaci.

Tento text nemá za účel udělat z vás odborníky na pokládku asfaltových pásů, pravidel je mnoho a my se budeme věnovat jen těm nejvíce porušovaným.

Pamatujte, že prakticky každý výrobce má vlastní předpis, který se nebude moc lišit od obecných pravidel, ale mohou zde být zvláštní požadavky nad rámec těch běžných, takže stojí za to, abyste každému, kdo si nebude jistý, nebo požádá o radu, nejprve doporučili podívat se na montážní předpisy výrobce. Abyste nemuseli příliš hledat: Icopal-Vedag : [na této stránce](#) naleznete předpis pro natavené, kotvené i samolepicí pásy a běžné detaily. Pro výrobky Charvát a.s. najdete doporučení pro montáž [zde](#) a detaily [zde](#). Takže jak pro pásy obou výrobců, tak pro výrobky PRO-DOMA BIT a PRO-DOMA ELAST můžete poskytnout jak pokyny k montáži, tak detaily (modifikované pásy podle předpisu ICOPAL-VEDAG a oxidované PRO-DOMA BIT podle předpisů Charvát). To je ta nejjednodušší cesta.

Pokud se rozhodnete si i něco zapamatovat, tak jsou pro vás určeny následující řádky. V čem se na střechách při pokládce asfaltových pásů nejvíce chybí?

Nejčastější chyby při provádění:

Chyba 1 **Pásy jsou montovány přímo, bez rozbalení předem.**

Správně **Pásy musí být před pokládkou a aplikací rozbaleny a nechají se slehnout.**

Pás, který má být nataven, kotven... musí být nejprve rozbalen, rozvinut, prohlédne se, nechá se slehnout a umístí se do budoucí pozice a poté kotví, nebo se zpátky sroluje a následně natavuje. Jednak jsou v pásu deformace, které vznikly přepravou a skladováním, takže při natavení přímo z role by mohla role „uhnout“ ze směru (proto se pás podle okolní teploty nechává slehnout – od 5 minut po cca 60 minut – proto se jich rozbaluje více najednou, aby nevznikala prodleva při čekání) a je nutné prověřit povrch pásu, jestli na něm nejsou defekty. Pokud bude pás zabudován i s viditelným defektem, vyreklamovat jej realizátor nikdy nemůže.

Chyba 2 **Pásy jsou aplikovány v nevyhovujících teplotách.**

Správně **Podle druhu pásu jsou povoleny jen určité rozsahy teplot pro aplikaci.**

Minimální teplota pro aplikaci pásů oxidovaných je 5°C, u modifikovaných pásů 0°C a u samolepicích pásů 10°C. Při teplotách nad 30°C by měly být izolační práce zastaveny, hrozí poškození povrchu pásů při aplikaci. A v neposlední řadě nejde jen o materiál, ale i o realizátora. V mrazu nikdo nedokáže promrznutou necitlivou rukou provádět detaily, nebo citlivě ovládat hořák.

Chyba 3 Pásky, které mají být plnoplošně nataveny, jsou jen slepeny, někdy ani to ne.

Správně Plnoplošné natavení vytvoří ze dvou vrstev pásu jednu kompaktní vrstvu bez nenatavených míst.

Při plnoplošném natavení – například při natavování vrchního pásu na pás podkladní, by měla být před natavovanou rolí hnána loužička plamenem rozežhátého asfaltu, která zajistí bezpečné spojení



obou vrstev pásů v jednu. Tím se zajistí, že i kdyby někde ve vrchním pásu udělal realizátor drobnou chybu, voda se nemůže mezi vrstvami šířit. Nejen, že někteří realizátoři toto nedodržují, ale dokonce někdy ani nespálí separační vrstvu spalné fólie, takže pásy jsou na sebe jen položeny a svařeny sem-tam. Takto se voda, která pronikne pod horní pás, šíří libovolně mezi vrstvami pásů až někam, kde najde skulinu i v pásu podkladním a ... zateče. Při důkladném natavení navíc vytéká v přesahu pásu tzv. asfaltový návalek, který je identifikátorem dokonalé těsnosti přesahu.

Na ilustračním obrázku můžete vidět, jak po vyříznutí čtverce pásu a jeho otočení není na pásu spálena separační vrstva – těžko tedy mohlo dojít ke spojení obou vrstev. Díky tomu také potom na střeše vznikají puchýře, protože se vzduch a vlhkost mezi nenatavenými pásy mohou šířit a rozpínat se.

Chyba 4 Špachtlování spojů

Správně Spoje vůbec nikdy nemají být špachtlovány.

Málokdo umí pásy opravdu dobře natavovat a vytéká mu v přesahu asfaltový návalek. Ti, co to neumí, si pomáhají přešpachtlováním rozežhátého spoje shora špachtlí. To svědčí o jediném –



izolátér to neumí a pohádka o tom, že špachtlovaný spoj je bezpečnější, by už nikdy neměla zaznít. Jednak špachtlováním je obnažována nosná vložka pásu a dalším problémem je, že spoj není možné opticky zkontrolovat z pohledu vodotěsnosti. O tom, jak to dopadá, se můžete přesvědčit na obrázku, kdy se přes rozešpachtlovaný spoj dostávala pod pás voda a přesah nebyl ani pořádně svařen. Při správné aplikaci pásu vyteče ze spoje cca 5 mm široký asfaltový návalek a to je identifikátor správného provedení spoje.

Chyba 5 Posyp pásu v čelním přesahu není „zapuštěn“ a natavuje se asfalt na posyp.

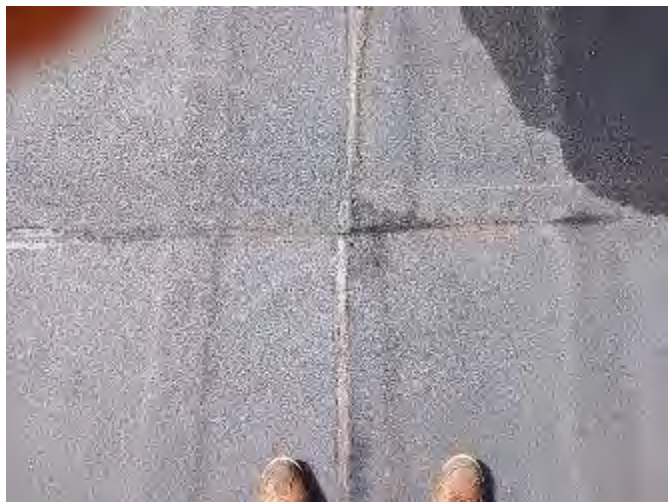
Správně Posyp je v přesahu zapuštěn a natavuje se asfalt na asfalt.



U vrchních pásů není v čele vynechán napojovací pruh bez posypu břídlíci. Když se natavuje pás v přesahu, měl by být plamenem přešlehnout v šířce cca 120 mm posyp tak, aby se „zapustil“ do asfaltu a poté se natavil asfalt horního na asfalt spodního pásu. Izolátér si může pomoci špachtlí a posyp do asfaltu zatlačit. Napojení čela pásu natavením na posyp znamená méně těsný nebo netěsný přesah. Jak vidíte na fotografii, pro nezapuštěný posyp přesahu také není velký problém v teplejším počasí rozebrat přímo na střeše, soudržnost je špatná.

Chyba 6 Jednotlivé vrstvy jsou kladeny do kříže (podkladní pás jedním směrem a finální křížem na něj

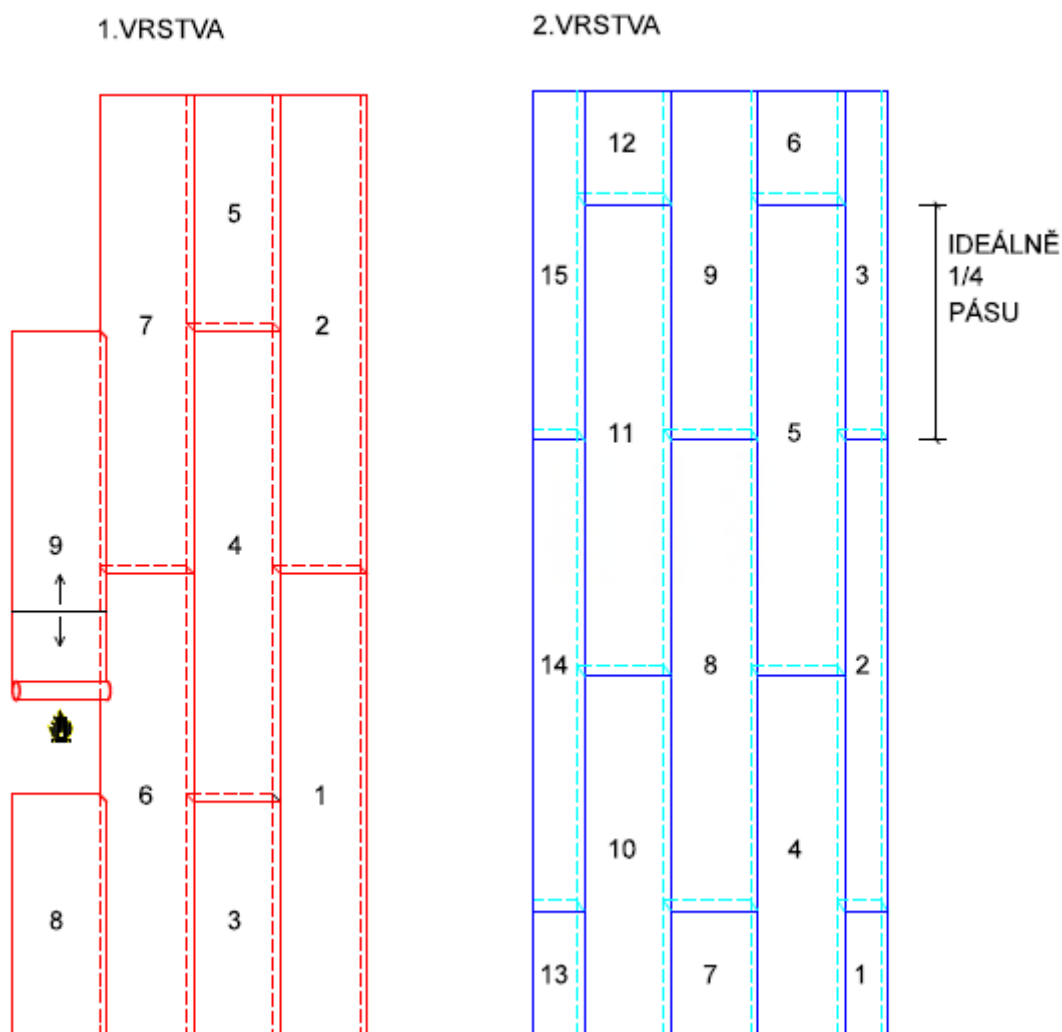
Správně Souvrství pásů se vždy pokládá stejným směrem s přeložením o polovinu šíře pásu.



Pokud tohle na střeše zjistíme, jedná se o tak fatální pochybení, že je střecha zralá na sundání a svědčí to o tom, že izolátér to vůbec neumí. Podkladní i vrchní pás musí být kladen vždy stejným směrem, jen se finální pásy kladou podélnou osou na podélný spoj pásů podkladních, aby nebyl spoj na spoji. Stejně tak se pásy čelně neukončují ve stejném místě, ale i čelní přesah finální vrstvy musí být posunutý oproti čelnímu přesahu podkladní vrstvy. Pásy také nikdy nesmí ve spoji tvořit tvar kříže (nebo písmene X, jak se říká), vždy jen písmene T (nikdy se nesmí potkat 4 rohy v jednom místě, viz fotografie, navíc zde je spodní vrstva křížem na horní).

pásu vrchním pásem – nikde nebude spoj na spoji.

Níže na obrázku vidíte překrytí podkladního



Chyba 7 Na prkenné bednění se montuje podkladní pás bez separace a ochrany proti zapálení.

Správně Při svařování přesahů podkladního kotveného pásu nesmí nikdy oheň přijít do styku s bedněním, a proto se používá na bednění ochranný pás typu V13.

Mnohokrát už střecha zahořela, protože se při svařování přesahů dostal plamen do bednění a to začalo hořet. Před aplikací podkladního pásu se na bednění nejprve aplikuje pás V13 (nejlevnější pás s nenasákavou vložkou), který se nezapočítává do souvrství pásů jako izolační a nakotví se v přesazích hřebíky se širokou hlavou. Ten nedovolí plameni, aby se při svařování přesahu podkladního pásu, dostal do bednění. **A jen pro pořádek – pásy se na dřevo nikdy nenatavují!!!**

Chyba 8 Na prkenné bednění se pás kotví rovnoběžně s prkny bednění.

Správně Pásky (i fólie) se vždy pokládají pro kotvení kolmo na prkna bednění.

Pokud jsou pásy aplikovány na střechu, kde je jako nosná vrstva pro skladbu střechy použito dřevěné bednění, pásy se vždy pokládají kolmo na bednění, aby při kotvení každá kotva byla v jiném prkně. Co je nám platné, že máme kotvy, které udrží až 150 kg na kus, když je máme všechny v jednom prkně, které drží na 7 hřebících.... Proto pokud je střecha s bedněním, padají všechny ostatní poučky o směru kladení pásů a všechny je přebíjí pravidlo – kolmo na prkna.

Chyba 9 Neseřezávají se růžky na pásech pro eliminaci kapiláry**Správně Vždy dva rohy se na pásech zařezávají pod 45° pro eliminaci kapiláry.**

U všech vrstev (tedy jak u podkladních, tak vrchních) by mělo docházet k seříznutí protilehlých růžků v šířce přesahu na každém pásu tak, aby kolem seříznutí mohl při natavování vytéci asfalt ze spoje a nedošlo k vytvoření „schodu“ o výšce např. 4-5 mm, kde se vytvoří kapilára, která je nebezpečná z hlediska zatečení. Seříznutí je po aplikaci skryto pod dalším pásem, takže není viditelné. Viz obrázky k bodu 5.

Chyba 10 Na střechy s vyšším sklonem (šikmé střechy – od 5°)**Správně Od 5°(nebo podle požadavku výrobce) pásy vždy fixujeme proti sjíždění.**

U střech se sklonem od 5° (to už jsou střechy šikmé) by měly být i finální pásy fixovány proti sjíždění, pouhé natavení nestačí, vlastní vahou by se mohly za vysokých letních teplot začít sunout níže po střeše. Dokotvují se samozřejmě v přesahu.

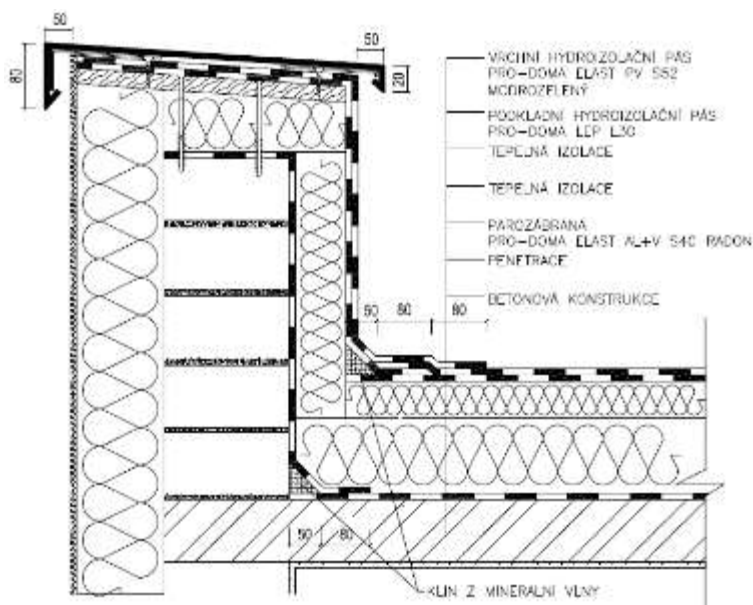
Na obrázku je střecha v Bystřici pod Hostýnem, kde ani reflexní nátěr nezachránil střechu před tím, aby v letním období nedocházelo ke sjíždění pásů. Pokud by bylo provedeno dokotvení, určitě by se to nestalo. U sklonů nad 5° je možné také úspěšně používat jednovrstvé hydroizolační systémy z asfaltových pásů, které jsou pro takovou aplikaci určeny (V sortimentu má Icopal-Vedag i Charvát).

Chyba 11 Pásy jsou vytahovány na stěny (atiky) výše, než 500 mm (600 mm – podle výrobce)**Správně Maximální rozumné a výrobcí povolené vytažení na svislé plochy je 500 mm.**

Jde o stejný problém jako u předchozího bodu. Osobně považuji za rozumné vytahovat pásy na atiky do maximálně 500 mm, potom už může pás vlastní vahou začít po atice sjíždět a odskakovat od zdiva atiky. Podobně hovoří norma. Při vysoké atice se například pásy ukončují od 150-300 mm nad rovinou hydroizolace, fixuje se na stěně lištou a zbytek se upravuje zednický.

Chyba 12 Nepoužívají se náběhové klíny při přechodu z vodorovné izolace na svislou.

Správně Náběhový klín je použit vždy, když přechází hydroizolace AP z vodorovné plochy na svislou.



Náběhové, nebo také atikové klíny, nejčastěji rozměru 1 m délky a v průřezu tvar trojúhelníka s odvěsnami 50 mm, slouží k tomu, aby pás při přechodu z vodorovné plochy na svislou nesvíral úhel 90°, ale dva tupé úhly 135°. Potom nemá pás tendenci se v ohybu rozpojovat a zároveň může pás díky klínu z minerální vlny nebo PIR v místě dilatovat, takže při drobných pohybech podkladu vůči atice nepraská. Na detailu atiky uvidíte klíny dva – pod parozábranou i podkladním pásem – vždy v přechodu z vodorovné plochy na svislou.

Bohužel, i když se vám zdá, že je toho hodně, pro správné natavení je toho potřeba znát mnohem víc. Pokud to ale firma ví a dělá, je vodotěsnost střechy prakticky jistá.

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz

Libor Chod tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Ochrana okapů proti ucpávání		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	18. 10. 2021

OCHRANA ŽLABŮ PROTI ZANESENÍ

S nastupujícím podzimem a blížící se zimou je opět potřeba zkontrolovat okapový systém, zda je plně funkční a připraven na následující období.

V dnešním newsletteru se podíváme na to, jak je to s čištěním okapů a představíme si několik výrobků, které slouží k tomu, aby k zanesení žlabů nedocházelo.

Čištění okapového systému

Čištění okapů je nezbytná činnost, především pokud váš dům stojí poblíž opadavých stromů, jejichž listy, nebo jehličí mohou okapy zanášet. Zanesení okapů mohou způsobit také ptáci, kteří si ve žlabech stavějí hnízda. V případě, že nebudete dbát na pravidelné vyčištění okapů, hrozí, že se ucpou, což může mít nepříjemné následky. Špína z přetékajícího okapu při větším dešti může zašpinit, nebo poničit fasádu, vytopit vnitřní prostory nebo poškodit i samotné okapy. A náklady na řešení takových problémů se mohou vyšplhat na desítky tisíc korun. Nezapomeňte na to, že celý okapový systém, by se měl **kontrolovat a čistit dvakrát do roka** a to včetně lapačů střešních splavenin (gajgrů), které jsou také jeho součástí a právě zde velmi často dochází k zanesení a zneprůchodnění celého systému. Není zanedbatelné, že pokud jsou svody neprůchodné a zmrzne v nich voda, může dojít (a často dochází) k potrhání svodu mrazem. **Tuto minimální frekvenci čištění uvádí i norma ČSN 731901 týkající se navrhování střech.**

Geiger by se na podzim měl čistit jednou týdně, v ostatní sezoně postačí jednou měsíčně. V případě, že se gajgr ucpe, hrozí zatékání vody do základů domu.



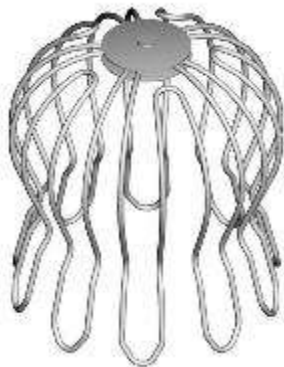
Jak zabránit ucpávání okapů?

Aby nedocházelo k ucpávání okapu, mají výrobci v nabídce několik výrobků, které toto riziko snižují a však i tyto doplňky je potřeba pravidelně čistit.

Pojďme si je postupně představit.

Zachytávač listí - košíček

Košík na zachycení listí se vloží do odtokového otvoru ve žlabu, kde zabraňuje padání listí do svodové roury a jejímu ucpání.



Dodavatel: Stella Metalli
Číslo karty v NAV: 478042



Dodavatel: HPI
Číslo karty v NAV: 115987

Zachytávač listí do žlabu

Zachytávač listí o šířce 180 mm a 280 mm se osazuje po celé délce žlabu a zabraňuje tak padání nečistot do žlabu. Zachytávač je podle velikosti určen pro žlaby o rozvinuté šíři 200-400 mm. V provedení v šedé barvě (RAL 7004) je vybaven svorkou pro uchycení z pozinkovaného plechu, v hnědé barvě (RAL 8014) svorkou z mědi.



Dodavatel: HPI
Číslo karty v NAV: 216432

Žlabová mřížka 1m

Žlabová mřížka, je ochrana okapového žlabu, která se jednoduše upne na okap. Chrání žlab před nežádoucími nečistotami (listí apod.). Díky nainstalované ochraně okapového žlabu je čištění okapů od nečistot mnohem snazší, účinně se předchází ucpaným okapovým svodům a kanalizace. Montáž se provádí jednoduchým „zacvaknutím“ svorek na okap. Hodí se pro žlaby o rozvinuté šíři 280 mm a 333 mm.



Dodavatel: Ergo

Ochrana proti listí Gutter Stark

Listí, sníh a led jsou nepřátelé každého střešního odvodňovacího systému. Gutter Stark® udělá konec s ucpanými okapy a tím zvyšuje ochranu budovy proti provlhnutí.

I za subpolárních podmínek se Gutter Stark® stará o nerušený odtok. Odzkoušená Alu-rex-technologie dělá z nové ochrany okapu přední produkt, co se týká výkonosti, pokud je navíc tento výrobek zkombinován s elektrickým vyhříváním žlabů, pak se minimalizuje zamrznutí sněhu na ochranné mřížce.



Dodavatel: Zambelli

Na závěr je vhodné zmínit, že právě teď je také vhodná doba na instalaci již zmíněného vyhřívání žlabů a svodů.

Této problematice jsme se věnovali v newsletteru 01/2021 - **Zamrzání žlabů a svodů – nechtěné škody a jak se jim bránit**. Tento newsletter naleznete [ZDE](#).

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	Pozor na nízké teploty při provádění plochých střech!		
Úsek – odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	03. 11. 2021

POZOR NA NÍZKÉ TEPLoty PŘI PROVÁDĚNÍ PLOCHÝCH STŘECH!

Dobrý den všem fandům plochých střech.

Dnes relativně krátce, ale o to naléhavěji, připomeneme téma vlivu studeného počasí na možnost (a smysluplnost) aplikace některých materiálů při realizaci plochých střech.

Nízká teplota může mít vliv na provádění těchto prací ze tří pohledů:

- **vliv na samotné pracovníky provádějící montáž**
- **vliv na funkci některých materiálů (při nízkých teplotách nefungují, jak by měly)**
- **vliv na samotnou strukturu materiálu, tedy zejména možnost destrukce samotného zabudovávaného materiálu**

První hledisko asi neovlivníme. Důležitější pro naše obchodníky a prodejce jsou spíše ty informace, které mohou předat jako varování zákazníkovi, který bude nakupovat v zimním období určitý materiál, jenž není vhodné montovat za nízkých teplot.

Vliv na pracovníky, kteří provádějí montáž

...je značný. Pokud se rozhodnete aplikovat například hydroizolaci PVC-P fólií v -5 °C, jak dlouho dokážete prochlazenou rukou dostatečně citlivě dodržovat předepsaný stejnoměrný tlak na váleček, kterým se fólie přes svařovaný spoj válečkuje? Dlouho to nebude, maximálně za 30 minut už nebude stát práce za nic, protože prokřehnuté prsty budou bez citu. Za špatných podmínek se prostě každý pracovník snaží udělat práci co nejdříve a mít splněno. To není ideální a zejména na jaře, v době tání sněhu, se takto vzniklé nedokonalosti často projevují, protože na střeše vzniká díky sněhu tlaková voda, která prověří hydroizolaci a najde si cestu každou skulinou.

Funkčnost některých materiálů a proveditelnost prací za nižších teplot

Zde jsou hlavními skupinami, na které má nízká teplota vliv:

- hydroizolace a parozábrany, zejména samolepicí
- lepidla, zejména na bázi polyuretanu

U samolepicích hydroizolací, ať už pásů nebo fólií, se setkáme s tím, že pod +10°C se stávají obecně nelepivými. Takže aplikace samolepicího asfaltového pásu, ať už lepeného na polystyren nebo na trapézový plech (použitého jako parozábrany), není možná, protože pás prostě vůbec nelepí. Když budete za chladu sahat na spodní stranu samolepicího pásu (po odstranění krycí fólie), budete si říkat, jak tohle vůbec může lepit. Povrch je naprosto hladký a přirovnal bych to k sáhnutí na sklo – necítíte ani tu nejmenší přilnavost. Na druhou stranu, když je kolem +25°C, stačí jen pásem zavazet o polystyren, a už budete při jeho odstraňování vytrhávat kuličky polystyrenu, pásy tedy fungují tak, jak mají, věřte tomu. Samozřejmě, pokud je pás těsně před aplikací vytažen z temperovaných prostor a ještě se mu při aplikaci pomůže trošku plamenem, dá se při velmi pečlivé pokládce aplikovat i lehce pod +10°C, ale kolem 0°C je to už zbytečné zkoušet, nedopadne to dobře.

Vliv teploty na lepidla na bázi polyuretanu pro ploché střechy (zejména používané k lepení pěnového polystyrenu apod.), ať už pěny (např. Thermokleber Roof) nebo lepidla připomínající „med“ (např. Vedapuk...) - pro tyto výrobky platí, že je lepší vyhledat si aplikační a skladovací teploty pro

každý z výrobků zvlášť. Není dobré předpokládat, že když nějaký výrobek má definováno určité teplotní rozpětí pro aplikaci, tak to samé teplotní rozpětí bude platit i pro výrobek podobný.



Pokud si vezmeme zmíněná lepidla, pro **Thermokleber roof** je minimální teplota pro aplikaci sice od 0°C, ale vytvrzování při této teplotě moc nečekejte, optimální je cca +15°C až +20°C a doporučujte spíše teplotu pro aplikaci od +5°C výše. Teplota samotného lepidla musí být ale minimálně nad +5°C a optimální je +10°C až +20°C.



U lepidla **Vedapuk** je minimální teplota pro aplikaci +5°C a to bude lepidlo velmi dlouho tvrdnout - 24 hodin a více. Při +20°C do plného vytvrzení uplynou jen 4 hodiny - rozdíl je značný. Pod +5°C lepidlo prostě tuhnout ani pořádně nezačne a desky polystyrenu po sobě budou, díky lepidlu, klouzat. A samozřejmě samotné lepidlo, aby se v kanystru vůbec pohnulo a šlo aplikovat, by mělo mít teplotu ideálně alespoň +10°C.

U těchto lepidel, v případě předpokladu nízkých teplot v době dodání na stavbu, nedoporučujeme přibalovat lepidla k hydroizolacím nebo jinému materiálu, který bude ležet na paletě mimo temperované prostory. Buď se dohodněte se zákazníkem, že si takovéto zboží odebere na prodejně a bude jej mít v teple, nebo si jej okamžitě po dodání na stavbu dá do prostor s teplotou nad +10°C.

Minimální aplikační teploty pro asfaltové pásy vhodné k natavení jsou potom:

U oxidovaných pásů počítejte s minimální teplotou +5°C s výjimkou pásů s kovovými nosnými vložkami (parozábrany a protiradonové pásy s AL vložkou). Tam doporučujeme minimálně +10°C (aby nedošlo ke sloupnutí asfaltové hmoty z kovové vložky).

U SBS modifikovaných pásů je minimální teplota pro aplikaci od 0°C (pro pásy s kovovými nosnými vložkami, například PRO-DOMA ELAST AL+VS 40 radon, alespoň +5°C, opět proto, aby nedošlo ke sloupnutí asfaltové hmoty z kovové vložky). U samolepicích pásů, jak již bylo zmíněno, je teplota pro aplikaci bez dalších opatření od +10°C.

U hydroizolačních fólií (zejména PVC-P a FPO -TPO) je doporučena minimální teplota pro aplikaci +5°C. Přestože materiál samotný se dá tvarovat při mnohem nižší teplotě. Zde hraje roli kromě

možností horkovzdušného agregátu pro svařování právě i schopnost pracovníků dlouhodobě správně provádět střechu.

A nakonec materiály, u kterých může dojít a dochází k destrukci při aplikaci za nízkých teplot

Oxidované asfaltové pásy – pod 0°C u pásů s klasickými vložkami dochází k destrukci samotné struktury pásu, kde asfalt praská, a vznikají mikrotrhliny (navíc u pásů s kovovými vložkami často



může docházet k oddělování asfaltové hmoty od kovové fólie tvořící vložku pásu už při teplotách pod +10°C). Toto riziko, s rozdílem nižší teploty (cca pod +5°C a méně), hrozí i u SBS modifikovaných pásů s kovovými vložkami. Defekty vznikají už jen při manipulaci s rolemi. Jinak standardně SBS modifikované pásy s klasickými vložkami snesou manipulaci kolem -25°C a méně modifikované kolem -15°C. Aplikovat se ale za těchto teplot nedají, takže z pohledu aplikace jsou tyto hodnoty stejně nepoužitelné. Rozdíly v aplikačních a zejména manipulačních teplotách mohou být obchodním argumentem k tomu, jak prodat dražší materiál (SBS pás na místo oxidovaného).

Destrukce u **PVC fólií** obvykle nastává při pohybu za teplot (například při rozkulování z rolí) pod -30°C, ale opět, kdo by v takovém mrazu pracoval, když minimální povolená teplota pro běžnou montáž je +5°C, že.

U pásů i fólií platí, že i když je teplota vzduchu například +5°C, tak samotný materiál hydroizolace, pokud byl ponechán na stavbě přes noc, má teplotu pravděpodobně ještě dlouho po rozednění nižší a stále hrozí poškození.

U **lepidel na bázi PU** jsme v předchozí části uvedli, že jejich teplota při montáži musí být +10°C (stejná je teplota pro skladování), teplota vzduchu a podkladu od 0°C výše (respektive od +5°C výše podle druhu lepidla), takže s mrazem se vůbec nepočítá.

Smrtící jsou nízké teploty například pro nátěrové materiály obsahující vodu - **Gumoasfalty** (SA12, SA 23 ...) a další podobné materiály. Ty, pokud před vytvrzením promrznou, změni svou konzistenci na hrudkovitou hmotu, která již nikdy hydroizolační nebude (ať už zmrzne při skladování, při aplikaci nebo těsně po aplikaci před vytvrzením).

Obecně - každý materiál má technický list a montážní návod. Pokud je náchylný na poškození nebo jiné změny při aplikaci nebo skladování za nízkých teplot, v návodu se to dočtete. Je nemilé, když si zákazník na střeše rozkulí asfaltový pás s hliníkovou vložkou a vidí něco, co se velmi podobá puzzle. To ani nemusíme na stavbu jezdit, stačí fotografie a naše odpověď bude „*vy jste s tím dělali za mrazu, že?*“

Možná jsme nevyjmenovali všechny materiály, na které je potřeba dát si pozor při aplikaci, ale uvedené materiály jsou to hlavní, na co byste měli zákazníka s příchodem nízkých teplot upozornit, aby nebyl překvapený. Ono by stačilo, kdyby si četli technické listy a návody k aplikaci, ale velká část zákazníků zastává názor, že návody nestojí za to číst a pak...

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz

Název	DHV		
Úsek, - odd.	Divize střechy		
Vypracoval	Libor Chod, Stanislav Nohavica, Jiří Dolníček	Aktualizace	24. 11. 2021

VÝHODY STŘEŠNÍCH FÓLIÍ S APLIKAČNÍ PÁSKOU

V dnešním newsletteru si připomeneme, jakou funkci plní ve střešní konstrukci podstřešní difuzní fólie. Dále se podíváme na to, proč je ve většině případů vhodnější použít difuzní folii s aplikační páskou než folii bez pásky a řekneme si, co dalšího byste zákazníkovi měli doporučit, aby mu DHV (doplňková hydroizolační vrstva) správně fungovala. Mezi tyto folie patří například DIFOL, nebo DIFOL 2AP, kdy DIFOL je fólie, u které se předpokládá pouze přeložení v přesahu (převýšení mezi horní a dolní hranou přeložení je jedinou překážkou proti vztlínání vody – čím nižší sklon střechy, tím menší výškový rozdíl musí voda překonat).

Oproti tomu DIFOL 2AP má integrované 2 lepicí pásky, které se mezi sebou při montáži folie prolepují, takže vztlínání vody je přerušeno zejména prolepením a sklon není tak podstatný, jako v u fólie bez aplikační pásky. Vždy je ale potřeba se řídit požadavky výrobce krytiny, DHV a normami.

Jakou funkci plní DHV ve skladbě střechy:

DHV je velmi důležitou součástí skladby střechy. V klasické střeše v první řadě brání vlhkosti (která vnikne pod střešní krytinu zatečením nebo je nafoukána v podobě hnané vody včetně sněhu, nebo vlhkosti ve formě kondenzátu, odkapávající ze spodní strany krytiny), v proniknutí hlouběji do konstrukce střechy a poškozování nosné konstrukce, tepelné izolace atd. Tato vrstva také působí jako větrací vrstva, pokud leží přímo na tepelné izolaci (nebo na bednění, ke kterému je doražena tepelná izolace). K tomuto účelu se používají difuzně otevřené fólie, které dovolují vlhkosti zkondenzované ve skladbě střechy odcházet do větrané mezery pod krytinou a odtud mimo konstrukci, ale do skladby vodu nepustí (projde molekula vody zespoda nahoru, ale ne kapka vody shora dolů).

Musíme říci, že v praxi bývá tato nejlehčí a nejlevnější součást střešního systému velmi často neprávem podceňována. Právě tato část střešního souvrství totiž také rozhoduje o dlouhodobé životnosti a správném fungování střechy.

Důsledky nevhodně vybrané nebo aplikované DHV mohou mít za následek, díky zavlhání, sníženou funkci tepelné izolace, resp. její neúčinnost, to se poté projeví ve zvýšených nákladech na vytápění. Dále se ve střeše mohou objevit plísně a hniloba, které pak přímo ohrožují zdraví obyvatel domu. V neposlední řadě hrozí zatečení vody do obytných prostor. To pak může vést k poškození zdí a vnitřního vybavení domu a v neposlední řadě může vlhkost ve skladbě vést k degradaci materiálů skladby střechy, zejména nosné konstrukce.

Jak správně navrhnout DHV:

Navrhování DHV jsme se podrobně věnovali v technickém newsletteru č. 7- 2020 – DHV u taškových skládaných střešních krytin. Odkaz na newsletter - [ZDE](#)

Dnes si z tohoto newsletteru připomeneme tabulku s třídami těsnosti DHV, kde si červeně znázorníme od jaké třídy je již **podmínkou** použití folie se slepeným přesahem.

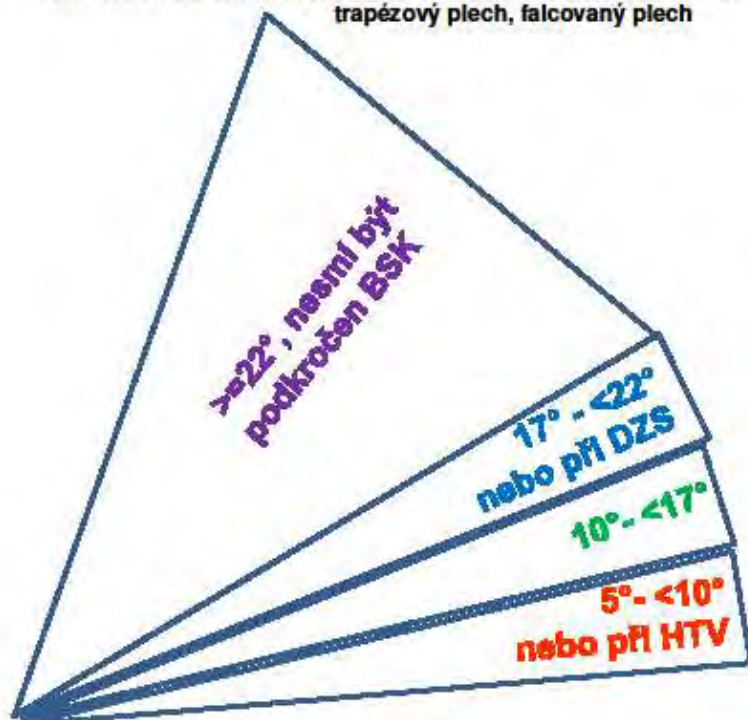
Výběr tříd těsností DHV pro pálenou a betonovou krytinu					
(Tabulka je určena pro pálenou a betonovou krytinu s BSK od 22° a více)					
Sklon střechy	Počet zvýšených požadavků (ZP): např.: využití podstřešního prostoru - konstrukce střechy - klimatické poměry - místní podmínky				
	Poznámka: využití podkrovní k účelům bydlení se počítá jako dva zvýšené požadavky				
	Žádný ZP	Jeden další ZP	Dva další ZP	Tři další ZP	Více jak tři další ZP
≥ bezpečný sklon krytiny (BSK)		typ 5.3 / třída 6 Volná položená DHV, spoje překrytý průběh pod kontrolatěmi	typ 2.4 / třída 5 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje překrytý průběh pod kontrolatěmi	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, průběh pod kontrolatěmi	typ 2.1 / třída 3 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi
≥ (BSK - 4°)	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, průběh pod kontrolatěmi	typ 2.2 nebo typ 2.3 / třída 4 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, průběh pod kontrolatěmi	typ 2.1 / třída 3 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 2.1 / třída 3 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 1.2 / třída 2 DHV na bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi
≥ (BSK - 8°)	typ 2.1 / třída 3 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 2.1 / třída 3 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 2.1 / třída 3 DHV na rozměrově a tvarově stále tepelně izolaci nebo bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 1.2 / třída 2 DHV na bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 1.1 / třída 1 DHV na bednění, spoje svařené, průběh přes kontrolatě
≥ (BSK - 10°)	typ 1.2 / třída 2 DHV na bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 1.2 / třída 2 DHV na bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 1.2 / třída 2 DHV na bednění, spoje slepené, podtěsnění kontrolatě, průběh pod kontrolatěmi	typ 1.1 / třída 1 DHV na bednění, spoje svařené, průběh přes kontrolatě	typ 1.1 / třída 1 DHV na bednění, spoje svařené, průběh přes kontrolatě
< (BSK - 10°)	typ 1.1 / třída 1 DHV na bednění, spoje svařené, průběh přes kontrolatě, a u obřadních zářnic nebo sítí min. 10°				

Obr. – zde v tabulce vidíte, že i v případě, že je dodržen bezpečný sklon střechy, ale střecha má tři zvláštní požadavky, musí být použita folie se slepeným přesahem. Zdroj JUTA

Střešní krytina s bezpečným sklonem (BSK) 15° - 7°

(pokud se nejedná o navazující plechovou střechu do střešní tašky či šablony nebo vyšší sklon pod nižším sklonem)

velkoplošná plechová krytina imitující tvar střešních tašek, velkoplošná vlnitá krytina, trapézový plech, falcovaný plech

**JUTA**

JUTADACH 115
JUTADACH 135
JUTADACH MONOLITIC

JUTADACH 115 2AP
JUTADACH 135 2AP
JUTADACH MONOLITIC 2AP

nutné podtěsnění kontralati
min. sklon 17°

JUTADACH TERMOISOL 2AP,
JUTADACH SUPER 2AP

nutné podtěsnění kontralati
páskou Jutadach TPK Super
nebo hmotou Jutadach THK
min. sklon 10°

JUTATOP 2AP

nutné celoplošné prkenné bednění
a podtěsnění kontralati
páskou Jutadach TPK SUPER
min. sklon 5°

Pokud má membrána ve střeše plnit pouze funkci větotěsnosti, lze použít kteroukoliv uvedenou membránu pouze se slepenými přesahy v jakémkoliv sklonu

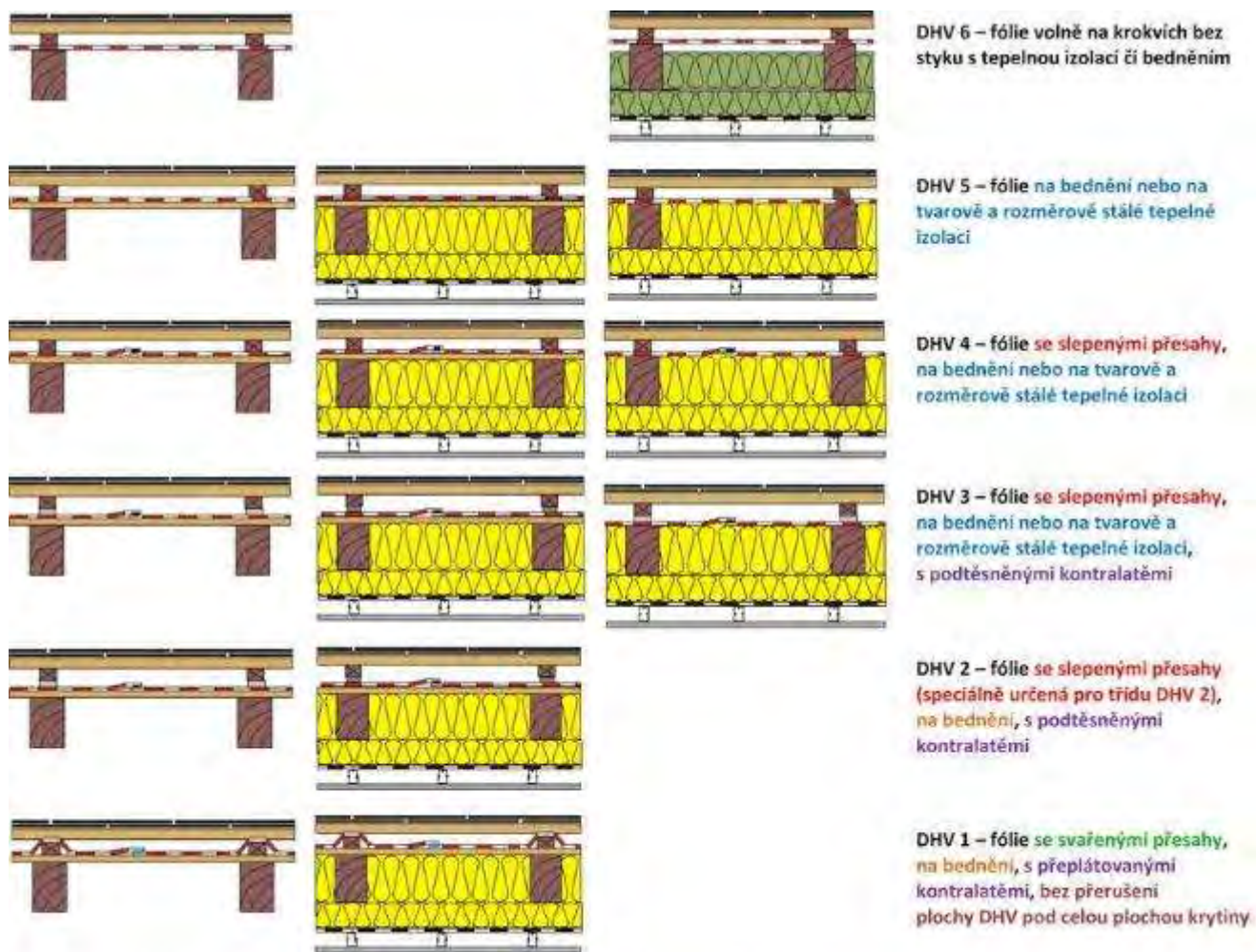
BSK = bezpečný sklon střešní krytiny

DZS = dočasné zakrytí stavby

HTV = riziko hydrostatického tlaku vody působící na krytinu

Obr. – zde je orientační tabulka pro navrhování DHV pod velkoformátové plechové krytiny od společnosti JUTA. U plechových krytin je ale velmi důležité se řídit montážním návodem výrobce, protože každý výrobce může mít na DHV jiné požadavky. Zdroj JUTA

Způsob provedení DHV ("podstřešních fólií") v jednotlivých třídách těsnosti:



Pozn.: Provádění slepení či svaření přesahů je myšleno u horizontálních přesahů. Vertikální přesahy (napojování pásů) vždy musí být provedeno pod kontralatě.

Obr. – zde je opět znázorněno, že již od třídy 4 je nutno použít folie se slepeným přesahem.
Zdroj Juta

Výhody DHV s lepeným přesahem:

Nyní se pojdme podívat, jaké jsou hlavní výhody folií s lepeným přesahem, oproti foliím, které se pouze překládají.

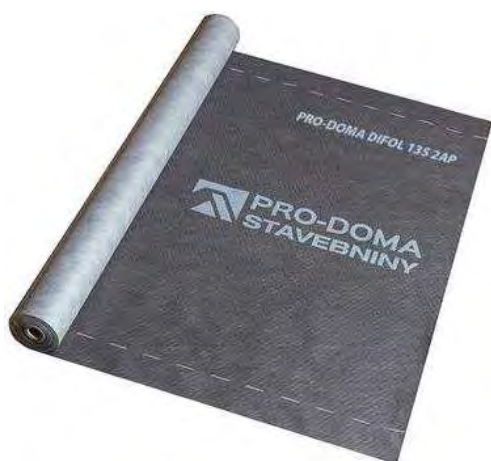
- Zabraňuje vzlínání – tím, že folie je slepena, nehrozí, že by spojem folie mohla vzlínat vlhkost a dostat se do konstrukce nebo tepelné izolace.
- Větrotěsnost – slepení brání unikání tepla z tepelné izolace přesahem, oproti foliím s neslepeným přesahem, kde může teplo volně unikat a tím dochází ke snížení účinku tepelné izolace.
- Větší odolnost před položením krytiny – slepená folie má větší odolnost než dojde k položení střešní krytiny, například při dešti, kdy nehrozí, že vítr zažene déšť spojem folie do konstrukce střechy.

I když není výrobcem nebo normou striktně vyžadováno použití folie s lepeným přesahem je toto použití vždy vhodnějším řešením a to z důvodu zlepšení funkce celého systému. Nehledě na to, že když bude pod folií tepelná izolace, nebo bednění a tepelná izolace, tak by měly být přesahy slepeny proti unikání tepla.

DHV s lepeným přesahem

V naší nabídce najdete spoustu fólií s integrovaným lepeným přesahem od mnoha výrobců (JUTA, BRAMAC, TONDACH, DÖRKEN, ...), ale hlavně tuto fólii máme v naší privátní značce pod názvem DIFOL a to v několika gramážích, od DIFOL 135 2AP až po DIFOL 170 2AP.

My s naším DIFOLEm 2AP dokážeme při podtěsněné kontralatí a při adekvátním podkladu pod fólií vytvořit maximálně 3. třídu těsnosti (tedy 6. až 3. třídu). Ale pozor – fólie DIFOL lze užívat jen od sklonu 17° výše! (stejně jako např. JUTADACH). Toto je napsáno na každé roli. Stejně tak je použití fólie omezeno předpisy, i při sklonu nad 17° může být, díky zvláštním požadavkům na danou střechu, vyžadována fólie vyšší třídy, než DIFOL.



Č. karty v NAV: 432802

Dodavatel: HPI

Doplňky k DHV:

Co dalšího můžete, nebo spíš byste měli, zákazníkovi nabídnout, aby měl vše, co potřebuje ke správnému slepení folie.

Opravné lepicí pásky

Tyto pásky slouží ke slepení příčného spoje difuzní folie, dále lze použít k dotěsnění prostupů a k opravám defektů ve folii.

Ve výjimečných případech se páska může použít i k slepení podélného přesahu shora, a to pokud byla aplikována fólie bez integrované spojovací pásky a měla být použita fólie s páskou.



Č. karty v NAV: 159113

Dodavatel: ISOCELLI



Č. karty v NAV: 165153

Dodavatel: DÖRKEN

Těsnící pásy pod kontralatě

Tyto pásy slouží k utěsňování proděravění střešních membrán sponkami a hřebíky, které vzniknou při montáži laťování. Zároveň nivuluje nerovnosti vzniklé mezi kontralatěmi, střešní membránou a krokvy.



Č. karty v NAV: 608344
Dodavatel: DÖRKEN



Č. karty v NAV: 164233
Dodavatel: BRAMAC

Více informací u našich technických specialistů pro střechy:

Ing. Stanislav Nohavica
Libor Chod

tel.: 778 408 314, e-mail: stanislav.nohavica@pro-doma.cz
tel.: 778 408 292, e-mail: libor.chod@pro-doma.cz