



Zateplení šikmých střech

Únor 2024

Úvod

Přizpůsobení se dnešním požadavkům konečného uživatele je pro firmy samozřejmostí. Zákazník má přeče vždy pravdu. Ty tam jsou doby, kdy investora nezajímal, z čeho firma dům postaví. Dnes je investor součástí stavebního procesu nejen v oblasti financování, ale především v oblasti výběru materiálu, který se do stavby použije. Bez-formaldehydové technologie reagují právě na tyto potřeby konečných uživatelů staveb.

Prostředí, ve kterém žijeme, zpravidla chceme mít pro sebe a své blízké co nejzdravější a nejpříjemnější. I proto URSA vyrábí minerální skelné izolace, které jsou svým ekologickým složením šetrné k přírodě. Více než 90 % surovin na výrobu téhoto izolací pochází z obnovitelných zdrojů. Podstatu minerální skelné izolace tvoří ze 70 % skleněné střepy, které pochází z recyklovaného skla. Více jak 20 % tvoří písek. URSA produkty pomáhají vytvářet pohodlné a bezpečné domovy, zlepšují kvalitu života a chrání životní prostředí.

Minerální skelná izolace URSA PUREONE a URSA GLASSWOOL je neodmyslitelnou součástí konstrukce šikmých střech. Není to „jen“ výplň. Minerální skelná izolace je výplní velmi důležitou. Ve střeše je nejdůležitějším prvkem k minimalizaci tepelných ztrát. Důsledně aplikovaná minerálně vláknitá izolace pak zajistí správnou funkčnost celé konstrukce. V zimě se také oblékáme do několika vrstev. I vrstvená aplikace je pro minerálně vláknitou izolaci doporučována, především pro eliminaci tepelných mostů.

Výběr zkušeného a znalého dodavatele je tedy i prvním doporučením předního výrobce minerálně vláknitých izolací, jakým URSA na českém trhu určitě je.

Obsah

Úvod
str. 2–3

Materiály
str. 4–6

Cíle při
zateplování
střech, Požadavky
na konstrukce střech
str. 8–9

Zateplení
střechy shora
str. 16–17

Etiketa a kód
výrobku
str. 7

Zateplení mezi
a pod krovkemi,
Postupy, Co už ne
a Jak ano
str. 10–13

Rekonstrukce
str. 14–15

Výhody
str. 18

Aby se i odborník lépe vpravil do systémového zateplování šikmých střech, je dobré si zopakovat pár pojmu, které tepelně-izolační firmy používají.

Součinitel tepelné vodivosti λ_D - tzv. „lambda“, deklarovaná hodnota výrobcem λ_D ($\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$). Tento ukazatel je definován výrobcem a následně akreditován laboratoří. Je tedy stanoven experimentálně. Čím nižší „lambda“, tím materiál lépe izoluje.

Tepelný odpor R_D – je pro minerálně vláknitý materiál v označení R_D také deklarovaná hodnota a to pro každou tloušťku zvlášť. Čím větší tloušťka izolace, tím většího tepelného odporu R_D ($\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$) lze dosáhnout. S tím souvisí i menší ztráty produkovaného tepla.

CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU

CHARAKTERISTIKA KONSTRUKCE

Tepelný odpor R – tepelně izolační vlastnost celé stavební konstrukce s jednotlivými vrstvami materiálů. Je-li známa hodnota součinitele tepelné vodivosti vrstvy materiálu, lze stanovit tepelný odpor jednotlivých vrstev. Pro celou konstrukci je pak stanoven tepelný odpor R ($\text{m}^2\cdot\text{K}/\text{W}$) summarizovaným součtem těchto tepelných odporů. Čím více a čím mocnější vrstvy s velmi nízkou lambdou v konstrukci jsou, tím vyšší je hodnota tepelného odporu.

Součinitel prostupu tepla U – izolační schopnost celého souvrství konstrukce je vyjádřena součinitelem prostupu tepla U ($\text{W}/\text{m}^2\cdot\text{K}$). Jde o výpočtovou hodnotu. Čím nižší je hodnota součinitele, tím se konstrukce umí lépe bránit únikům tepla. Jde o hodnotu, která je legislativou stanovena normativně. Vypočtenou hodnotu lze s touto legislativně stanovenou hodnotou porovnávat a také ji vlivem množství tepelné izolace v konstrukci měnit na energeticky efektivnější.



Materiály pro šikmou střechu

URSA PUREONE je uživatelsky velmi příjemná minerální izolace, je lehká, pružná, tvarově stálá a příjemná na dotek. Je vyrobená z přírodních materiálů, neobsahuje ani povolené, běžně se vyskytující, zbytkové formaldehydy, díky tomu je nedráždivá a bez zápachu. Tím splňuje i ty nej-řísnější požadavky na kvalitu vnitřního prostředí. Minerální izolace URSA PUREONE dosahuje nadstandardních tepelně a zvukově izolačních vlastností při naprosté zdravotní nezávadnosti a nehořlavosti.

URSA PUREONE USF 31, URSA PUREONE SF 31

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr15

	A		$\lambda_D = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	
--	---	--	--	--

URSA PUREONE USF 31/ SF 31 je univerzální tepelná izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávaná ve formě rolí. S pomocnými ryskami na horní straně pro přířez. Je určena především do rámových konstrukcí – šikmých střech, obvodových pláštů dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krovkemi, izolace pod i nad krovkemi
- Vodorovné konstrukce: stropy a podhledy
- Svislé konstrukce: výplň stěn a panelů, dřevěné a ocelové rámové konstrukce, obvodové stěny a vnitřní příčky dřevostaveb
- Nízkoenergetické a pasivní domy, maximální možné využití pro dosažení hodnot energetického štítku kategorie A a B
- Tepelná, akustická a protipožární izolace



URSA PUREONE SF 34

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr10

	A		$\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	
--	---	--	--	--

URSA PUREONE SF 34 je univerzální tepelná izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávaná ve formě rolí. S pomocnými ryskami na horní straně pro přířez. Je určena především do rámových konstrukcí – šikmých střech, obvodových pláštů dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krovkemi, izolace pod i nad krovkemi
- Vodorovné konstrukce: stropy a podhledy
- Svislé konstrukce: výplň stěn a panelů, dřevěné a ocelové rámové konstrukce, obvodové stěny a vnitřní příčky dřevostaveb
- Nízkoenergetické a pasivní domy, maximální možné využití pro dosažení hodnot energetického štítku kategorie A a B
- Tepelná, akustická a protipožární izolace



URSA PUREONE DF 39

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	
--	---	--	--	--

URSA PUREONE DF 39 je univerzální, difuzně otevřená tepelná izolace z minerální vlny na bázi skla. Je dodávaná ve formě rolí.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krovkemi, pod i nad krovkemi, šikmé střechy do 45° i strmé šikmé střechy nad 45° s dodatečnou fixací
- Podkroví
- Stropy (trámové stropy)
- Stěny (lehké příčky, rámové konstrukce, vnitřní zateplení), aplikaci konzultujte s výrobcem
- Tepelná, akustická a protipožární izolace



Pro Novou zelenou úsporám 2021+ už není třeba dokládat SVT výrobku, pouze se pro dotaci doloží doklad, kde budou uvedeny technické vlastnosti výrobku, např. technický list či Prohlášení o vlastnostech.

URSA SF 32 PLUS, URSA DF 32H

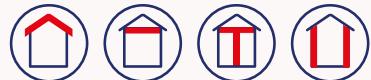
MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

URSA SF 32 PLUS a URSA DF 32H jsou univerzální tepelné izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávané ve formě rolí. Izolace SF 32 PLUS je dodávána s pomocnými ryskami na horní straně pro přířez. Jsou určené především do rámových konstrukcí – šikmých střech, obvodových plášťů dřevostaveb a montovaných ocelových staveb. Izolace a URSA SF 32 PLUS je kaširovaná netkanou sklotextilií.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krovem, izolace pod i nad krovem
- Vodorovné konstrukce: stropy a podhledy
- Svislé konstrukce: výplň stěn a panelů, dřevěné a ocelové rámové konstrukce, obvodové stěny a vnitřní příčky dřevostaveb
- Nízkoenergetické a pasivní domy, maximální možné využití pro dosažení hodnot energetického štítku kategorie A a B
- Tepelná, akustická a protipožární izolace



URSA SF 35, URSA DF 35H

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

URSA DF 35

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,035 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----



URSA SF 35, URSA DF 35H a URSA DF 35 jsou univerzální tepelné izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávané ve formě rolí. Izolace SF 35 je dodávána s pomocnými ryskami na horní straně pro přířez. Jsou určené především do rámových konstrukcí – šikmých střech, obvodových plášťů dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krovem, izolace pod i nad krovem
- Vodorovné konstrukce: podkroví, stropy a podhledy
- Svislé konstrukce: výplň stěn a panelů, dřevěné a ocelové rámové konstrukce, obvodové stěny a vnitřní příčky dřevostaveb
- Nízkoenergetické a pasivní domy, maximální možné využití pro dosažení hodnot energetického štítku kategorie A a B
- Tepelná, akustická a protipožární izolace

URSA USF 35 PLUS, URSA SF 35 PLUS

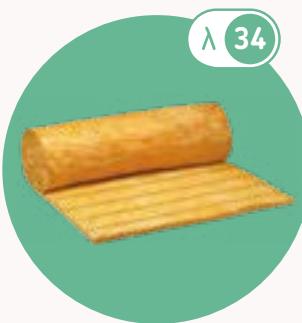
MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

URSA USF 35 PLUS a URSA SF 35 PLUS jsou univerzální tepelné izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávané ve formě rolí a kaširované netkanou sklotextilií. S pomocnými ryskami na horní straně pro přířez. Jsou určené především do rámových konstrukcí – šikmých střech, obvodových plášťů dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krovem, izolace pod i nad krovem
- Vodorovné konstrukce: stropy a podhledy
- Svislé konstrukce: výplň stěn a panelů, dřevěné a ocelové rámové konstrukce, obvodové stěny a vnitřní příčky dřevostaveb
- Nízkoenergetické a pasivní domy, maximální možné využití pro dosažení hodnot energetického štítku kategorie A a B
- Tepelná, akustická a protipožární izolace

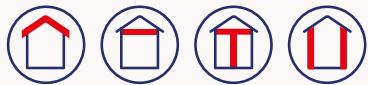


URSA DF 38

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

URSA DF 38 je univerzální, difuzně otevřená tepelná izolace z minerální vlny na bázi skla. Je dodávaná ve formě rolí.



Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krovkemi, pod i nad krovkemi, šikmě střechy do 45° i strmé šikmé střechy nad 45° s dodatečnou fixací
- Podkroví
- Stropy (rámové stropy)
- Stěny (lehké příčky, rámové konstrukce, vnitřní zateplení), aplikaci konzultujte s výrobcem
- Tepelná, akustická a protipožární izolace

Materiály do konstrukcí příček

URSA PUREONE TWF 37 a URSA PUREONE TWP 37

TWF 37: MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

TWP 37: MW-EN-13162-T3-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

URSA PUREONE TWF 37 a URSA PUREONE TWP 37 jsou difuzně otevřené, akustické izolace z minerální vlny na bázi skla. URSA PUREONE TWF 37 je dodávaná ve formě rolí a URSA PUREONE TWP 37 ve formě desek. Maximálně odolávají hluku, brání prostupu tepla a snižují požární riziko staveb. Izolace URSA PUREONE TWF 37 a URSA PUREONE TWP 37 převyšují požadavek SDK dělících příček na objemovou hmotnost izolačního materiálu 15 kg/m³.



Oblasti použití

- Svislé konstrukce: lehké příčky, montovaná konstrukce obvodového pláště, předstěny, výplň dutin, přerušení akustických mostů
- Šikmá střecha: druhá vrstva tepelné izolace pod krovkemi
- Dřevostavby
- Tepelná, akustická a protipožární izolace

URSA TWP 1 a URSA TWF 1 FONO

URSA TWP 1: MW-EN-13162-T3-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

TWF 1 FONO: MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5

	A		$\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

URSA TWP 1 a URSA TWF 1 FONO jsou difuzně otevřené, akustické izolace z minerální vlny na bázi skla. URSA TWP 1 je dodávaná ve formě desek a URSA TWF 1 FONO ve formě rolí. Maximálně odolávají hluku, brání prostupu tepla a snižují požární riziko staveb.

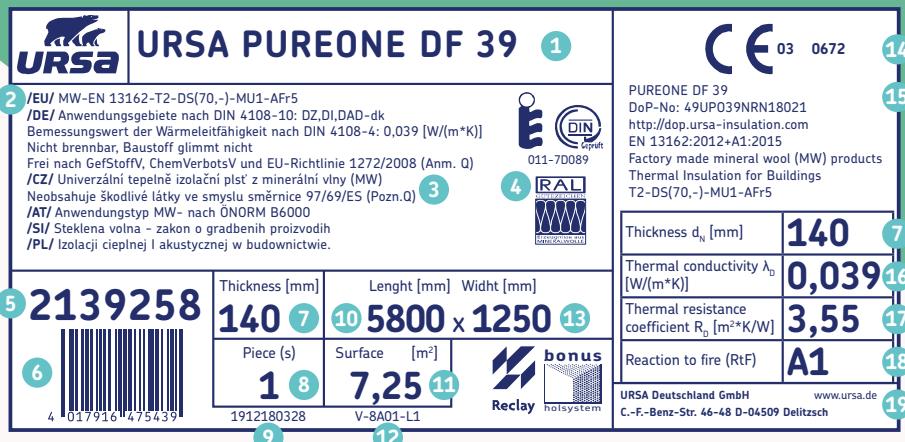


Oblasti použití

- Svislé konstrukce: lehké příčky, montovaná konstrukce obvodového pláště, předstěny, výplň dutin, přerušení akustických mostů
- Šikmá střecha: druhá vrstva tepelné izolace pod krovkemi
- Dřevostavby
- Tepelná, akustická a protipožární izolace

Co je dobré vědět?

CO ŘÍKÁ PRODUKTOVÁ ETIKETA?



Legenda:

- 1 Název produktu
- 2 CE kód dle EN 13162
- 3 Základní popis
- 4 Loga udělených certifikátů a jiných identifikací
- 5 Kód výrobku
- 6 Čárový kód (EAN)
- 7 Tloušťka izolace (mm)
- 8 Počet kusů v roli
- 9 Datum a čas výroby produktu
- čist odzadu den, měsíc, rok, minuty, hodina
- 10 Délka role (mm)
- 11 Počet metrů čtverečních v roli
- 12 Identifikace výrobní linky
- 13 Šířka role (mm)
- 14 CE certifikát pro EU i s číslem vydání
- 15 DoP prohlášení o vlastnostech
- 16 Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti, λ_D
- 17 Deklarovaný tepelný odpor, R
- 18 Třída reakce na oheň
- 19 Výrobní závod

ZÁKLADNÍ MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY

AKUSTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Akustickou charakteristikou určuje odpor proti proudění vzduchu AFr • EN 29053. Základní požadavek klasifikace pro akustické izolace je AFr5 [kPa.s/m²].

PROTIPOŽÁRNÍ CHARAKTERISTIKA

Protipožární charakteristiku stanovuje norma ČSN EN 13501-1. Minerální izolace URSA je zařazena v třídě reakce na oheň A1 - nehořlavá.

TEPELNÁ CHARAKTERISTIKA

Tepelná charakteristika je dána součinitelem tepelné vodivosti λ_D (W/m.K). Tento ukazatel je definován výrobcem statistickou metodou. Čím nižší „lambda“, tím lépe materiál izoluje.

CO ŘÍKÁ O VÝROBКУ CERTIFIКАČNÍ KÓD?

Certifikační kód charakterizuje další vlastnosti minerální izolace, např.:

MW-EN-13162-T6-DS(70,-)-MU1-WL(P)-SD10-CP5-AFr5

EN 13 162 T

Norma, která pojednává o tepelné izolačních výrobčích pro stavebnictví. Jedná se o průmyslově vyrábené výrobky z minerální vlny (MW). Předepisuje způsob deklarace vlastností materiálu a předepisuje zkoušební metodu, způsob posouzení shody, označování a etikety.

TŘÍDA TOLERANCE TLUŠŤKY Produkt je dle EN 13162 zařazen do třídy tolerance Tlušťky na základě měření při normovém zatížení. T1 až T5 se měří při zatížení 50 Pa, T6 a T7 pod zatížením 250 Pa. Průměrný materiál je vhodné pro vyplnění izolovaného prostoru šímkých střech mají nižší třídu tolerance tlušťky T2-T3. Hurné materiály jsou vhodné k izolování kročejového huku mají vyšší třídu tolerance tlušťky T6-T7.

DS

ROZMĚROVÁ STABILITA ZA URČITÉ TEPLOTY Produkt je při teplotách definovaných teplotních podmínkách podle EN 1604. Izolační materiály URSA ze skelné vlny jsou označeny zkratkou DS(70,-) a jsou z hlediska své tvarové stability mimořádně vhodné pro použití např. u šímkých střech s velkým kolísáním teplot.

MU

PROPUSTNOST PRO VODNÍ PÁRU Propustnost pro vodní páru se deklaruje dle EN 12087 je pro stejnordě pro stejnordě podmínkou faktor difuzního odporu μ , pro výrobky nestejnorodé nebo s povrchovou úpravou jako difuzní odpor. Izolační materiály ze skelné vlny URSA jsou difuzně otevřené ($\mu = 1$) a jejich odpor proti difuzi vodních par je tedy stejný jako difuzní odpor vzduchu.

WL(P)

DLOUHODOBÁ NASÁKAVOST Dle EN 12087 je výrobek odolává normové danému svému průřezu hydrofobizován, jeho vláknové obaleno hydrofobizaci a lepej rychleji odvádí vodu. Výsledek zkoušky nesmí při dlouhodobém zatížení 250 Pa, tloušťka DB se zatížením 120 Pa a po odstranění tohoto zatížení se stanoví rozdíl původní a po zkoušce. Stlačitelnost je CP=DL-dB.

SD

DYNAMICKÁ TUHOST Dle EN 29053 výrobek odolává normové danému dynamickému zatížení, které je způsobené kročejovým hukem. Dynamická tuhost je odváděna hodnotou na stupnicí po 1NM/m³. Čím nižší hodnoty dynamické tuhosti, tím lepší izolace proti kročejovému huku.

CP

STLAČITELNOST Stlačitelnost CP se stanoví pro výrobky v třídách T6 a T7 jako rozdíl mezi DL a dB, kdy tloušťka DL se zjištěuje při zatížení 250 Pa, tloušťka DB se zatížením 120 Pa a po odstranění tohoto zatížení se stanoví rozdíl původní a po zkoušce. Stlačitelnost je CP=DL-dB. Což je veličina závislá na celkové tloušťce izolace. Stlačitelnost je důležitý parametr u izolačních desek proti kročejovému huku.

AFr

ODPOR PROTI PROUDĚNÍ VZDUCHU Určuje se dle ČSN EN ISO 9053-1 a udává se v kPa.s/m². Pro akustické izolace je minimální hodnota měrného odporu proudícího vzduchu 5 kPa.s/m². Optimalní útlumu huku šířeného vzduchem lze dosáhnout pomocí pružných izolačních materiálů s otevřenou strukturou. Izolační materiály ze skelné vlny URSA jsou tedy jedním z nejúčinnějších akustických izolantů. AFR se nesmí zaměňovat s hodnotou A-třídy zvukové pohltivosti • a_w (0,90; 0,95; 1,00) • EN ISO 11654. Zvuková pohltivost je schopnost materiálu URSA pohlcovat dopadající zvuk. Činitelem zvukové pohltivosti rozumíme poměr pohlceného akustického vlnění k dopadajícím zvukovým vlnám. Produkty URSA jsou maximálně zvukově pohltivé, viz. tabulka na str. 18-19.

Cíle při zateplování střechy se týkají všech částí konstrukce

Počínaje ochlazovaným vnějším pláštěm až po vnitřní vytápěný interiér. Nikdy nepodceňujme žádnou část konstrukce. Vše funguje jako neoddělitelný celek, kde každá z daných částí má svoji funkci.



Ochrana konstrukce před vnějšími vlivy

Tuto funkci plní u šikmých střech především střešní krytina v kombinaci s pojistnou hydroizolací. To je vrstva, která chrání zateplenou konstrukci před vodou. Ta se může dostat pod střešní krytinu, například jako větrem hnaný déšť nebo při poruše střešní krytiny. Pro většinu šikmých střech o běžném sklonu je vhodné použít jako pojistnou hydroizolaci některý z typů kontaktních difuzně otevřených fólií např. URSA SECO SD 0,025. Pojistná hydroizolační fólie musí být položena tak, aby byla schopná odvádět vodu mimo střešní konstrukci. Jednotlivé pásky je vhodné pospojovat slepením tak, aby se zajistila jejich těsnost a odvodnit je do okapního systému.

Odvětrání konstrukce

Na straně konstrukce, která je orientovaná do vnějšího prostředí, je třeba provést co možná nejfektivnější odvětrání vlhkosti. Dvoupláštová konstrukce střechy je založena na principu odvětrání vzduchovou mezerou, kterou vymezují střešní kontralatě a směrem do interiéru je zajištěna použitím vysoce difuzně otevřené - kontaktní pojistně hydroizolační fólie. Pro střechy je vhodné zvolit tloušťku větrané vzduchové mezery dle sklonu střechy tak jak nařizuje ČSN 73 1901.

Při návrhu skladby je dobré mít na paměti i faktory, které mohou v reálné stavební konstrukci snížit tloušťku větrané vzduchové mezery (například vyboulení pojistně hydroizolační fólie může činit i několik centimetrů).

Ochrana před ztrátami tepla

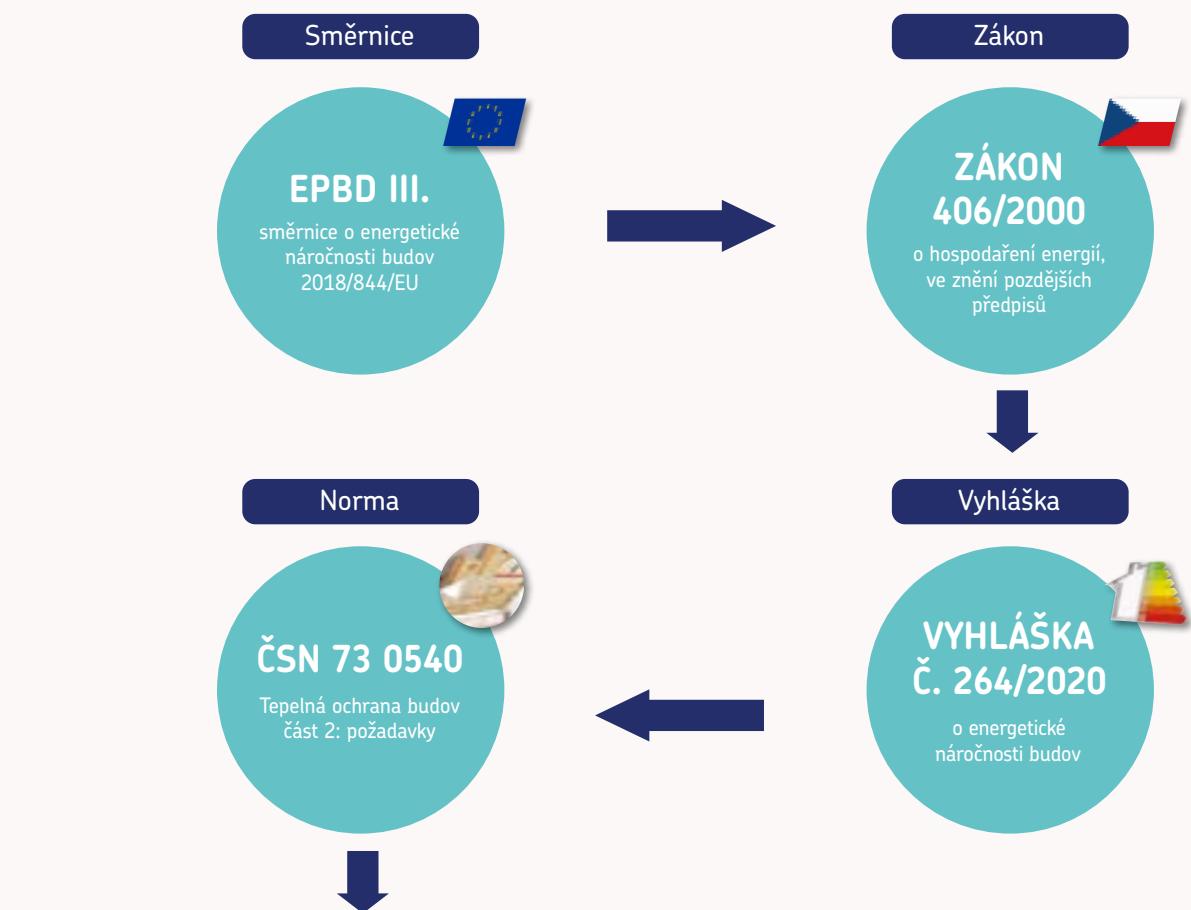
Tuto funkci v konstrukci plní zejména tepelná izolace, v našem případě minerálně vláknitá skelná izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL. Tepelně izolační vlastnosti stavební konstrukce jsou ovlivněny tloušťkou a kvalitou použité tepelné

izolace a dále četností a mohutností tepelných mostů, které jsou v konstrukci obsaženy. Nejvýznamnější tepelné mosty jsou zpravidla krovky nebo jiné dřevěné či ocelové prvky, které tvoří nosnou konstrukci střechy.

Omezení nebezpečí kondenzace vnitřní vzdušné vlhkosti

Velmi často není příčinou nadměrné vlhkosti ve stavební konstrukci některá z vnějších vrstev (například porucha ve střešní krytině), ale naopak špatně provedená parozábrana na vnitřní straně. Po většinu roku totiž částečný (parciální) tlak vodní páry dosahuje na vnitřním povrchu konstrukce významně vyšších hodnot než na straně vnější. Díky rozdílu v těchto tlacích tak vzniká difuzní tok, který přináší vnitřní vzdušnou vlhkost do konstrukce. Pokud v konstrukci není správně provedená parotěsní vrstva, tj. např. parozábrana URSA SECO SD 100 či parobrzdy URSA SECO SDV PLUS nebo URSA SECO SD 2, dochází na chladnějších místech uvnitř střešního pláště ke kondenzaci vodní páry. Parotěsní vrstva omezuje pronikání interiérové vlhkosti do stavební konstrukce, kde by v důsledku nízké teploty mohlo dojít ke kondenzaci vodní páry. Parozábrana URSA SECO SD 100, $s_d \geq 100\text{ m}$, výrazně omezuje prostup vodních par. Je vhodné ji použít, pokud je v interiéru vyšší teplota a vlhkost (koupelna, kuchyně apod.), je-li omezená možnost odpařování z konstrukce do exteriéru či je objekt ve vyšší nadmořské výšce. Parobrzdy URSA SECO SDV PLUS ($0,2 \leq s_d \leq 20\text{ m}$) a URSA SECO SD 2 ($s_d \text{ cca } 2\text{ m}$) regulují prostup vodních par výrazně méně než parozábrana. Jejich výhodou je, že umožňují zpětné propouštění vodních par do interiéru během letního období. Vždy konzultujte s odborníkem, zda je vhodná parozábrana či parobrzda. Zabudovaná vlhkost, která je tam vždy, je tak díky minerální izolaci a její vlastnosti být 100% paropropustná odvedena do provětrávané vzduchové mezery.

Požadavky na konstrukce střech



Konstrukce	Požadované hodnoty	Cílové hodnoty
Součinitel prostupu tepla U [W/(m ² ·K)]		
Střecha plochá a šikmá ≤ 45 °	0,16	0,15 až 0,10
Střecha strmá a šikmá > 45 °	0,20	0,18 až 0,12

Pozor! Legislativa se neustále vyvíjí. Hodnoty dříve požadované již nyní nejsou platné. Parametry, které dříve byly označeny jako doporučené pro pasivní dům, jsou nyní hodnotami cílovými. Pokud tomu nebrání technické, ekonomické nebo legislativní překážky je vhodné použít cílové hodnoty (dříve známé jako vhodné pro pasivní dům). Pro rodinné domy se doporučuje použít spodní hranici cílových hodnot součinitele prostupu tepla. Vyšší hodnoty z uvedeného intervalu cílových hodnot se mohou zpravidla použít při návrhu větších a kompaktnějších budov. Navýšení ceny je při větší tloušťce izolace nízké, hlavní položka činí práce v kombinaci s dalšími materiály potřebnými na realizaci konstrukce. Pokud na začátku jednorázově investujeme o něco málo více do kvalitního zateplení, ušetříme na následných každoročních výdajích na energii, tj. investice se nám rychle vrátí ve snížených platbách za vytápění.

Kolik minerální izolace je potřeba pro splnění požadovaných a cílových hodnot

URSA STŘECHA STANDARD

Navrženo pro požadovanou hodnotu	tl. izolace
URSA PUREONE DF 39/ URSA DF 38	300 mm *
URSA PUREONE SF 34/ URSA SF 35/ URSA USF 35 PLUS/ SF 35 PLUS/ DF 35H	280 mm *
URSA PUREONE USF 31/ SF 31/ SF 32 PLUS/ DF 32H	260 mm *

URSA STŘECHA PASIV

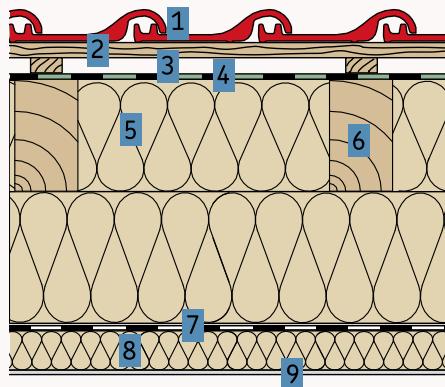
Navrženo pro cílovou hodnotu (rozpětí tl.izolace je horní a dolní mez)	tl. izolace
URSA PUREONE DF 39 / URSA DF 38	320 - 460 mm *
URSA PUREONE SF 34 / URSA SF 35 / URSA USF 35 PLUS / SF 35 PLUS / DF 35H	300 - 420 mm *
URSA PUREONE USF 31 / SF 31 / SF 32 PLUS / DF 32H	280 - 400 mm *

*Hodnota je navržena pro krokve 160x100mm s osovou vzdáleností 900 mm.

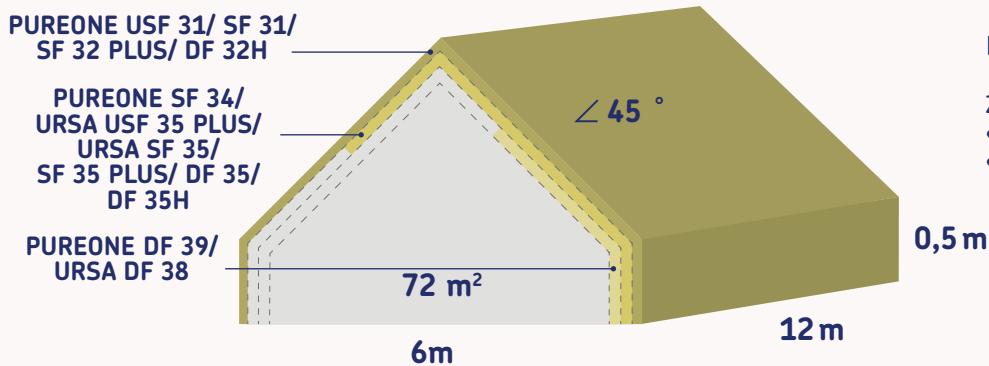
Zateplení mezi a pod krovemi

Doporučená skladba – URSA STŘECHA STANDARD

- 1 KRYTINA – Krycí vrstva, která chrání nosou konstrukci střechy proti zatékání a jiným povětrnostním vlivům
- 2 LATĚ – nosná konstrukce pro krytinu
- 3 ODVĚTRÁVACÍ VZDUCHOVÁ MEZERA – mezera či dutina, o min. tloušťce dle ČSN 73 1901. Začíná nasávací otvory v oblasti okapní a odvádí vlhký vzduch směrem nahoru do hřebene střechy, kde jsou umístěny odvětrávací otvory a to v každém krovním poli.
- 4 DIFUZNÍ VRSTVA, pojistná hydroizolace – difuzně otevřený materiál, který zabraňuje pronikání vlhkosti dovnitř, ale umožňuje odvod vlhkosti směrem ven, URSA SECO SD 0,025
- 5 TEPELNÁ IZOLACE – materiál URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 6 KROKEV
- 7 PAROTĚSNÍ VRSTVA – parozábrana URSA SECO SD 100 (difuzně uzavřená fólie, ekvivalentní difuzní tloušťka $s_d \geq 100$ m), nebo parobrzdury URSA SECO SDV PLUS (folie s proměnlivým difuzním odporem, $0,2 \leq s_d \leq 20$ m) či URSA SECO SD 2 (částečně difuzně otevřená folie, s_d cca 2 m)
- 8 INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA – může být vyplňena izolací, pokud není nad prostorem se zvýšenou vlhkostí (koupelna, kuchyně apod.)
- 9 KRYCÍ VNITŘNÍ VRSTVA – na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovláknna



Příklad zateplení podkroví



PŘÍPAD JEDNOHO MALÉHO PODKROVÍ

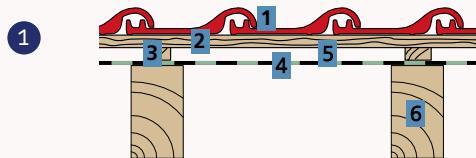
Zvolíme-li materiál s lepší lambdou:

- zvětšíme prostor v podkroví
- zvětšíme obytnou plochu v podkroví

Vnitřní světlý rozměr, výška max. 3,5 m, 6 m x 12 m (bez zateplení pod krovemi)

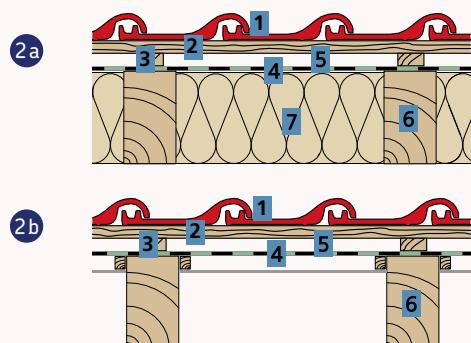
URSA STŘECHA STANDARD	Tloušťka izolace	Ušetřím užitný prostor (oproti materiálu s $\lambda = 0,038$)	Původní plocha podkroví – Přibude obytná plocha (počítá se prostor s výškou min. 2,3 m)
URSA PUREONE DF 39/ URSA DF 38	300 mm		72 m ²
URSA PUREONE SF 34/ URSA SF 35/ URSA USF 35 PLUS/ SF 35 PLUS/ DF 35/ DF 35H	280 mm	2 m ³	72 m ² + 2 % z obytné plochy
URSA PUREONE USF 31/ SF 31/ SF 32 PLUS/ DF 32H	260 mm	5 m ³	72 m ² + 4 % z obytné plochy
URSA STŘECHA PASIV	Tloušťka izolace	Ušetřím užitný prostor (oproti materiálu s $\lambda = 0,038$)	Původní plocha podkroví – Přibude obytná plocha (počítá se prostor s výškou min. 2,3 m)
URSA PUREONE DF 39/ URSA DF 38	460 mm		72 m ²
URSA PUREONE SF 34/ URSA SF 35/ URSA USF 35 PLUS/ SF 35 PLUS/ DF 35/ DF 35H	420 mm	6 m ³	72 m ² + 6 % z obytné plochy
URSA PUREONE USF 31/ SF 31/ SF 32 PLUS/ DF 32H	400 mm	8 m ³	72 m ² + 8 % z obytné plochy

Postup provádění zateplování šikmé střechy



Zkontrolujeme aplikační místo, zda je aplikována kontaktní difuzní fólie. Nechte si předložit od majitele stavby technický list o tom, jaký druh pojistné hydroizolace byl použit. Pokud byla použita kontaktní difuzní fólie, pokračujte následujícím způsobem aplikace dle bodu 2a. Pokud si nejste jisti nebo byla-li použita bezkontaktní pojistná hydroizolace, postupujte dle bodu 2b.

Role minerální izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL si připravíme k aplikačnímu místu. Rolí položíme na vodorovnou a dostatečně velkou plochu (dle návinu role). V místě ukončení návinu role nařízneme fólii v celé její délce a necháme roli, aby se sama rozvinula. Poté ji necháme 5 minut volně ležet v prostoru. Po 5 minutách minerální izolaci natřeseme. Tak izolace dosáhne své nominální tloušťky a je tím připravena k aplikaci.



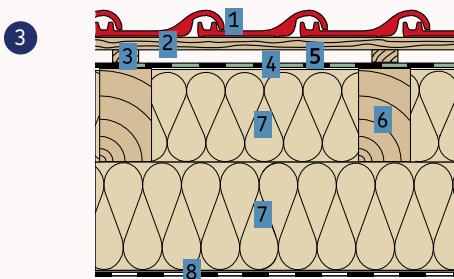
Instalace pomocné zábrany pro bezkontaktní aplikaci minerální izolace cca 2-5 cm

2a – Změříme si šířku rozeče krokví. Pro zajištění lepší fixace minerální izolace URSA mezi krokvemi přidáme k naměřenému rozměru ještě 1cm. Odřízneme naměřenou část minerální izolace URSA. Řez provádíme podél přítlačné lišty (část OSB desky, kovový profil apod.) speciálním nožem URSA určeným k řezání izolace.

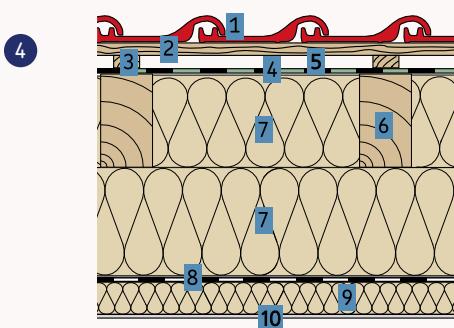
Izolaci mezi kroky postupně vkládáme lehkým vtlačením po obou stranách její výšky, až zaplníme celé krovkové pole. K zajištění izolace v krovovém poli je vhodné při aplikaci použít fixační prvky.

2b – Pokud je aplikována bezkontaktní pojistná hydroizolace (nebo si nejsme jisti např. u rekonstrukcí, jaká pojistná hydroizolace je aplikována) pak musíme nejdříve zajistit bezkontaktnost minerální izolace s touto fólií. Pomocnou konstrukci můžeme vymezit například vložením latě nebo provázku nebo jakoukoliv jinou jednoduchou zábranou. Tato zábrana zakryvá max. 2% z tepelně izolační plochy.

Dále s vkládáním minerální izolace postupujeme stejně jako v bodě 2a.



Po dokončení zateplení mezi krovkami si připravíme konstrukci, do které budeme vkládat druhou vrstvu minerální izolace. Je možné použít krovkové závesy, krovkové nástavce, přímé závesy, nebo si vytvořit pomocný rošt na místě z dřevěných prvků. Izolaci vkládáme lehkým vtlačením po celé délce roštů. Dbejte stejných zásad jako v předešlém aplikačním kroku.



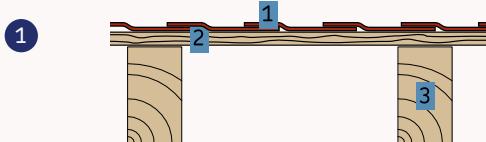
Po dokončení zateplení druhou (v případě potřeby i třetí) vrstvou minerální izolace se instaluje parotěsní vrstva. Parotěsní vrstva chrání vnější vrstvy střešního pláště proti navýšování vlhkosti, která v interiéru vzniká běžným provozem. Po aplikaci parozábrany/parobrzdy se doporučuje provést instalaci předstěny, která chrání parotěsní vrstvu před případným poškozením od instalace elektrozvodů či jiných instalací. Pokud není strop nad prostorem se zvýšenou vlhkostí (koupelna, kuchyně apod.), dutina předstěny se doporučuje vyplnit minerální izolací URSA. Tyto vrstvy zaklopíme deskami na bázi dřeva, sádrokartonu nebo sádrovláknou, případně prkny nebo jiným materiálem. Ve vlhkých prostorách použijeme obklad vhodný pro dané prostředí.

Legenda:

- 1 Skládaná krytina
- 2 Latě
- 3 Kontralatě
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace
URSA SECO SD 0,025
- 5 Odvětrávaná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901
- 6 Krovka – nosný systém

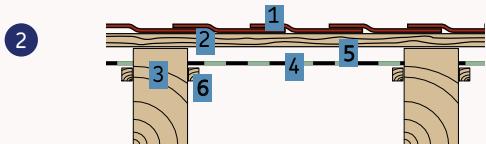
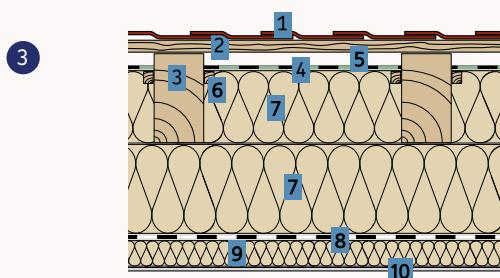
- 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE
nebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parotěsní zábrana - parozábrana URSA SECO SD 100
či parobrzdy URSA SECO SDV PLUS nebo URSA SECO SD 2
- 9 Instalační předstěna, pro vyšší tepelný komfort vyplňená
URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 10 Krycí vnitřní vrstva - na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovláknka

Postup provádění při zateplování šikmé střechy s již provedeným plnoplošným bedněním



Zkontrolujeme aplikáční místo, zda je aplikována kontaktní difuzní fólie a nad ní provedena odvětrávaná vzduchová mezera. Pokud tomu tak není (viz obr.1), provede se instalace odvětrávané vzduchové mezery, která je nutná ke správné funkci střešního pláště. Odvětrávaná vzduchová dutina se provede v souladu s ČSN 73 1901.

Role minerální izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL si připravíme k aplikáčnímu místu. Rolí položíme na vodorovnou a dostatečně velkou plochu (dle návodu role). V místě ukončení návinu role nařízneme fólii v celé její délce a necháme roli, aby se sama rovinula. Poté ji necháme 5 minut volně ležet v prostoru. Po 5 minutách minerální izolaci natřeseeme. Tak izolace dosáhne své nominální tloušťky a je tím připravena k aplikaci.



Provedeme instalaci kontaktní difuzní fólie, která musí být v místě okapu rádně odvodněna. Pojistnou hydroizolaci, která je do konstrukce aplikována dodatečně, zajistíme v místě krovky přítlačnými latěmi, které ukotvíme na krovce.

Změříme si šířku rozteče krovky. Pro zajištění lepší fixace minerální izolace URSA mezi krovkami přidáme k naměřenému rozměru ještě 1cm. Odřízneme naměřenou část minerální izolace URSA. Řez provádíme podél přítlačné lišty (část OSB desky, kovový profil apod.) speciálním nožem URSA určeným k řezání izolace.

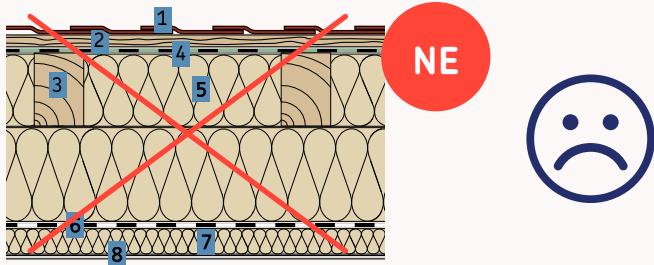
Izolaci mezi krovky postupně vkládáme lehkým vtlačením po obou stranách její výšky, až zaplníme krovkové pole po pojistnou hydroizolaci. Pozor, aby nedošlo k přílišnému zatlačení tepelné izolace a tím pádem zmenšení provětrávané mezery. K zajištění izolace v krovkovém poli je vhodné při aplikaci použít fixační prvky.

Po dokončení zateplení mezi krovkami si připravíme konstrukci, do které budeme vkládat druhou vrstvu minerální izolace. Je možné použít krovkové závěsy, krovkové nástavce, přímé závěsy, nebo si vytvořit pomocný rošt na místě z dřevěných prvků. Izolaci vkládáme lehkým vtlačením po celé délce roštů. Dbáme stejných zásad jako v předešlém aplikáčním kroku. Po dokončení zateplení druhou (v případě potřeby i třetí) vrstvou minerální izolace se instaluje parotěsní vrstva. Parotěsní vrstva chrání vnější vrstvy střešního pláště proti navýšení vlhkosti, která v interiéru vzniká běžným provozem. Po aplikaci parozábrany/parobrzdy se doporučuje provést instalaci předstěny, která chrání parotěsní vrstvu před případným poškozením od instalace elektrorozvodů či jiných instalací. Pokud není strop nad prostorem se zvýšenou vlhkostí (koupelna, kuchyně apod.), dutinu předstěny se doporučuje vyplnit minerální izolací URSA. Tyto vrstvy zaklopíme deskami na bázi dřeva, sádrokartonu nebo sádrovláknem, případně prkny nebo jiným materiálem. Ve vlhkých prostorách použijeme obklad vhodný pro dané prostředí.

Legenda:

- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné bednění
- 3 Nosný systém – krovky
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO SD 0,025
- 5 Odvětrávaná vzduchová mezera dle ČSN 73 1901
- 6 Přítlačný profil pro ukotvení pojistné hydroizolace
- 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parozábrana URSA SECO SD 100
- 9 Instalační předstěna pro výšší tepelný komfort vyplňena URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Krycí vnitřní vrstva – na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovláknka

Co už NE



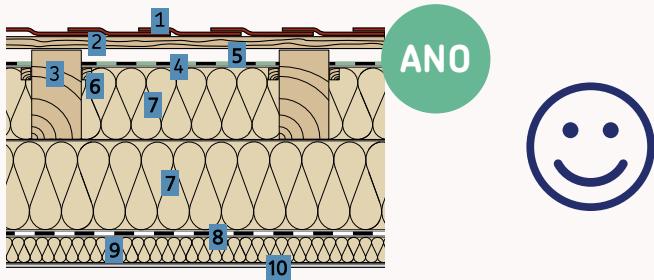
PROČ NE?

Pokud instalujeme do systému střešního pláště minerální izolaci tímto způsobem, nebudeme moci případnou zabudovanou vlhkost, která je v našich podmírkách zcela přirozená, již odvětrat. Minerální izolace si hladce poradí s případnou vlhkostí. Její paropropustnost je totiž 100% (viz certifikační kód, parametr MU1). Ale narazí-li odpařující se vlhkost na plnoplošné bednění, které má mnohem vyšší faktor difuzního odporu, pak může dojít k nežádoucímu efektu kondenzace na spodní straně bednění a tím k degradaci celého systému souvrství.

Legenda:

- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné bednění
- 3 Nosný systém – krovka
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO SD 0,025
- 5 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 6 Parozábrana URSA SECO SD 100
- 7 Instalační předstěna
- 8 Krycí vnitřní vrstva – na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovlátkna

Jak ANO



V případě rekonstrukce střechy, která má plnoplošné bednění, aplikujeme minerální izolaci způsobem popsaným na straně 12. Odvětraná vzduchová dutina musí splňovat všechny náležitosti ČSN 73 1901, tzn. musí být ve spodní části krovu odvodněna, a musí být opatřena nasávacími a odvětrávacími otvory.

Legenda:

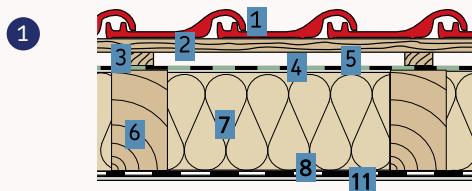
- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné bednění
- 3 Nosný systém – krovka
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO SD 0,025
- 5 Odvětraná vzduchová mezera dle ČSN 73 1901
- 6 Přítlačný profil pro ukotvení pojistné hydroizolace
- 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parozábrana URSA SECO SD 100
- 9 Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplňena URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Krycí vnitřní vrstva – na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovlátkna



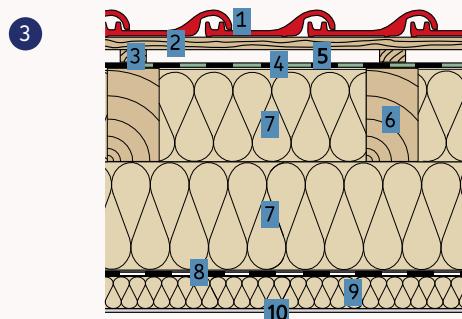


Rekonstrukce

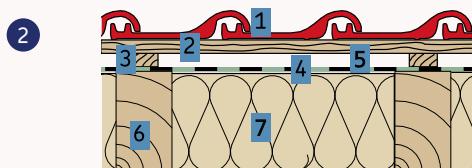
REKONSTRUKCE NEZATEPLENÉHO NEBO ČÁSTEČNĚ ZATEPLENÉHO STŘEŠNÍHO PLÁŠTĚ



Původně se v devadesátých letech a v začátku tohoto století zateplovalo pouze na požadované hodnoty, tedy zateplení bylo provedeno jen mezi krovemi.



Pokud je původní izolační souvrství v dobrém stavu a skladba střešního pláště je funkční dle postupů popsaných v na str. 11, lze provést dodatečné zateplení konstrukce, přidáním nosného roštu a vložením nového tepelně izolačního souvrství s minerálně vláknitou izolací URSA PURE-ONE nebo URSA GLASSWOOL.



Pokud přistupujeme k rekonstrukci částečně zatepleného pláště, musíme odstranit krycí interiérovou vrstvu. Dále odstraníme parotěsní zábranu. Zkontrolujeme v jakém stavu jsou nosné krovky. Je-li vše v nosném systému v pořádku, přistoupíme ke kontrole tepelně-izolačního souvrství. U toho je třeba prověřit, zda nejsou mezi stávajícími izolacemi mezery a zda není izolace vlhká.

Legenda:

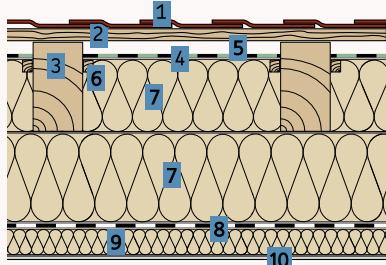
- | | | | |
|----------|--|-----------|---|
| 1 | Skládaná krytina | 7 | Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 2 | Latě | 8 | Parotěsní zábrana - parozábrana URSA SECO SD 100 či parobrzy URSA SECO SDV PLUS nebo URSA SECO SD 2 |
| 3 | Kontralatě | 9 | Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplňená URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 4 | Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO SD 0,025 | 10 | Krycí vnitřní vrstva - na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovláknna |
| 5 | Odvětraná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901 | | |
| 6 | Krovka – nosný systém | | |

CO ANO?

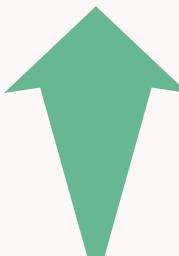
Pravidlo o difuzi materiálů a obklopení nosných dřevěných prvků materiály difuzně otevřenými má pro fungování střešního pláště velký význam. Zabudovaná vzdúšná vlhkost musí mít možnost odpárení se do provětrávané vzduchové mezery.

POROZ! Pokud bychom obklopili nosné prvky (kroky apod.) difuzně uzavřenými materiály, pak by se případná vlhkost hromadila u nosných prvků (krovků) a velmi rychle by je degradovala. Tím bychom ohrozili základní požadavek na stavbu „Únosnost a Stabilitu objektu“

Minerální izolace URSA je certifikována jako materiál, který je 100% paropropustný, toto označení najdete v kódu výrobku jako **MU1**.



Pravidlo difuzity materiálů u střešní konstrukce



Materiál s nižší difuzní otevřenosťí by neměl být aplikován nad materiálem s vyšší difuzní otevřenosťí (například OSB deska nesmí zakrývat minerální izolaci)

Legenda:

- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné bednění
- 3 Nosný systém – krovky
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO SD 0,025
- 5 Odvětrávaná vzduchová mezera dle ČSN 73 1901
- 6 Přitlačný profil pro ukotvení pojistné hydroizolace

- 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parozábrana URSA SECO SD 100
- 9 Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplňena URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Krycí vnitřní vrstva - na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovlátky

PAROTĚSNÍCÍ ZÁBRANA

Parotěsní vrstva omezuje pronikání interiérové vlhkosti do stavební konstrukce, kde v důsledku nízké teploty mohlo dojít ke kondenzaci vodní páry. Materiály pro parotěsní vrstvu se liší ekvivalentní difuzní tloušťkou sd [m]. Ta vyjadřuje ekvivalentní difuzní tloušťku vrstvy vzdachu, která by kladla stejný difuzní odpor jako tloušťka vrstvy konstrukce. V praxi se do šikmých střech používají parozábrany či parobrzdy. Parozábrana URSA SECO SD 100, s_d ≥ 100m, výrazně omezuje prostup vodních par. Je vhodné ji použít, pokud je v interiéru vyšší teplota a vlhkost (koupelna, kuchyně apod.), je-li omezená možnost odpárování z konstrukce do exteriéru či je objekt ve vyšší nadmořské výšce. Parobrzdy omezují prostup vodních par výrazně méně než parozábrana. Jejich výhodou je, že umožňují zpětné propouštění vodních par do interiéru během letního období. V sortimentu URSA máme parobrzdu URSA SECO SD 2, s_d cca 2 m. A dále parobrzdu s proměnlivým difuzním odporem URSA SECO SDV PLUS. Její velkou předností je, že umí měnit svůj difuzní odpor na základě vlhkosti okolního prostředí. Tím ještě více podporuje bezpečnost celé konstrukce z hlediska vlhkosti. Vždy konzultujte s odborníkem, zda je vhodná parozábrana či parobrzda. Parotěsní vrstva zajišťuje vzduchotěsnost konstrukce. U pasivních domů se vzduchotěsnost ověřuje tzv. Blower-door testem.

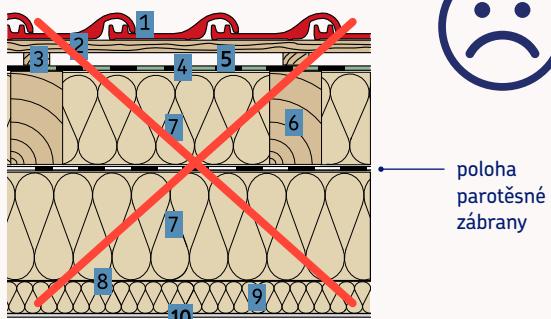
Je-li v konstrukci navržena instalační předstěna, je parotěsní vrstva lépe chráněna před poškozením a snáze se dosahuje její těsnosti. Instalační předstěna může být vyplňena izolací, pokud není nad prostorem se zvýšenou vlhkostí (koupelna, kuchyně apod.). Důležité je dodržení poměru tepelné izolace před a za parozábranou. Ideální poměr je 1:5.

Příklad: 60 mm izolace URSA před parozábranou směrem do interiéru a 300 mm izolace URSA za parozábranu směrem do exteriéru.

Toto pravidlo je nutné dodržet nejen v případě novostaveb, ale i v případě rekonstrukcí, kde už je původní parozábrana nainstalovaná.

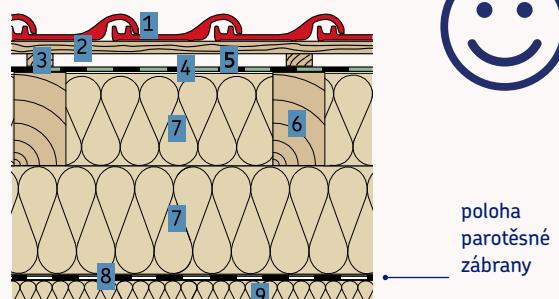
NE!

Nevyhovuje poměru 1:5



ANO!

Vyhovuje poměru 1:5

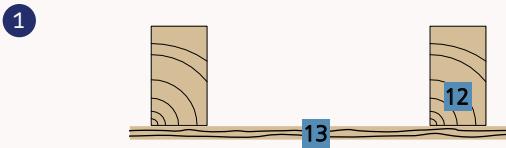


Legenda:

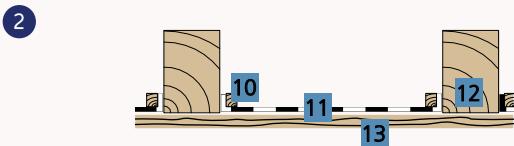
- 1 Skladná krytina
- 2 Latě
- 3 Kontralatě
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO SD 0,025
- 5 Odvětrávaná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901
- 6 Krovky – nosný systém

- 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parotěsní zábrana – parozábrana URSA SECO SD 100 či parobrzdy URSA SECO SDV PLUS nebo URSA SECO SD 2
- 9 Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplňená URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 10 Krycí vnitřní vrstva - na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovlátky

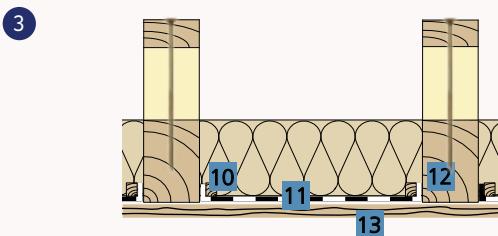
Zateplení střechy shora



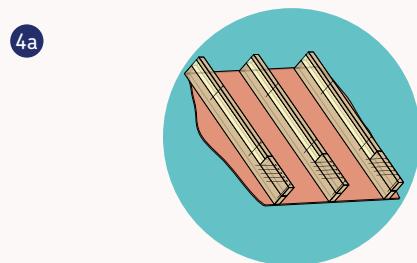
Zkontrolujeme v jakém stavu je předána nosná část konstrukce (v suchém stavu bez zjevných vad a nedodělků)



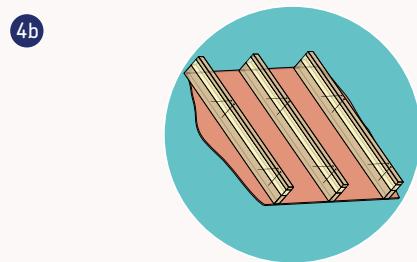
Provědeme instalaci parozábrany. Parozábranu aplikujeme pouze mezi krovky a to tak, aby spoje na krovkách byly dostatečně vzduchotěsné.



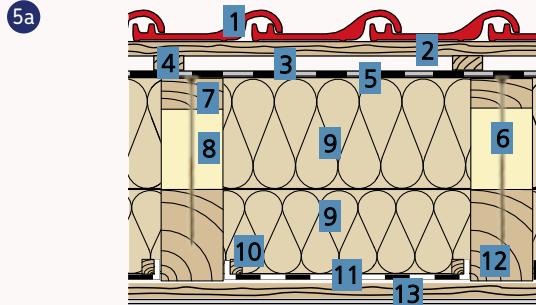
Aplikujeme minerální izolaci mezi krovky. Role minerální izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL si připravíme k aplikaci. Rolí položíme na vodorovnou a dostatečně velkou plochu (dle návodu role). V místě ukončení návinu role nařízneme fólii v celé její délce a necháme roli, aby se sama rozvinula. Poté ji necháme 5 minut volně ležet v prostoru. Po 5 minutách minerální izolaci natřeseme. Tak izolace dosáhne své nominální tloušťky a je tím připravena k aplikaci. Jelikož jsou práce prováděny v vnější části střešního pláště, tedy ze strany exteriéru, doporučuje se si střechu zakrýt pojistnou hydroizolační vrstvou, popřípadě práce provádět pod pracovní plachtou.



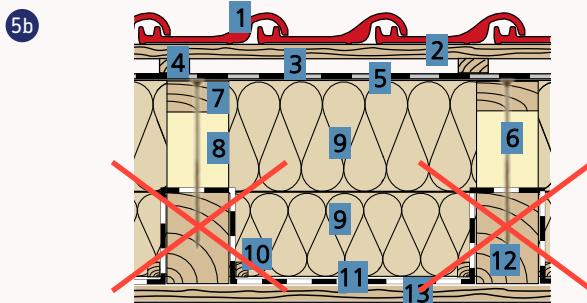
Schematické znázornění kotvení krovkových námětek se založením na plném dřevěném profilu.



Schematické znázornění kotvení krovkových námětek bez založení na plném dřevěném profilu.



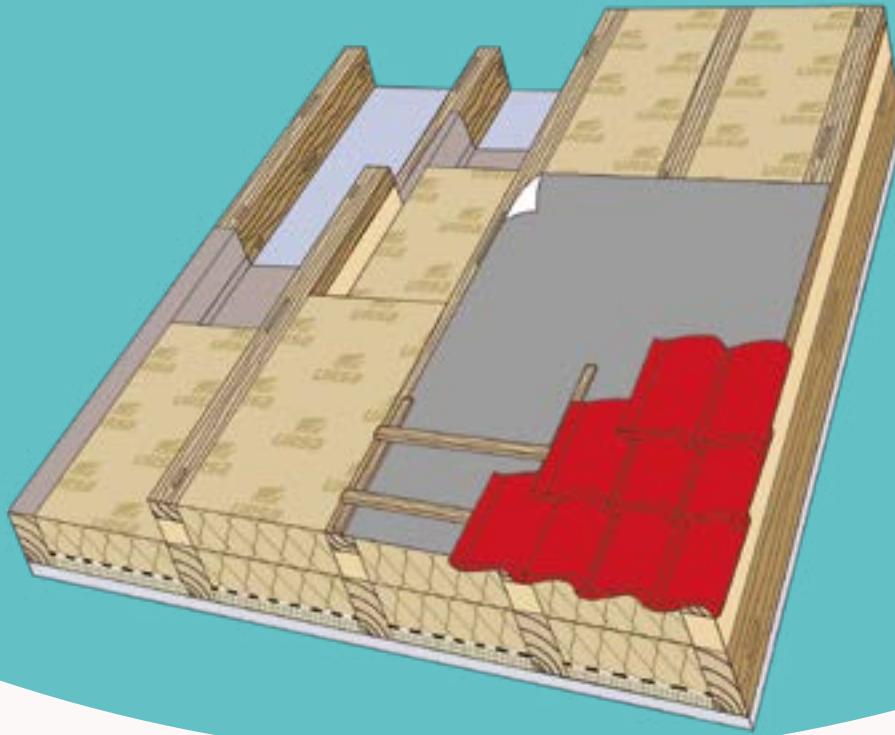
Aplikujeme horní vrstvu minerální izolace mezi krovkovní námětky. Zaklopíme difuzně pojistnou hydroizolační folií, provedeme pomocí kontralatí odvětrávanou vzduchovou mezervu v souladu s ČSN 73 1901 a dále provedeme pokládku krytiny na latoví. Krytinu pokládáme dle interních předpisů výrobců krytin, ať již skládaných, či povlakových.



Nepřetahujte parotěsnou zábranu přes nosné dřevěné prvky (krovky), raději je nechte obnažené. Přetažením parotěsní zábrany v těchto místech může docházet ke kondenzaci v horní části krovky, což je pro nosný prvek nepřípustné.

Legenda:

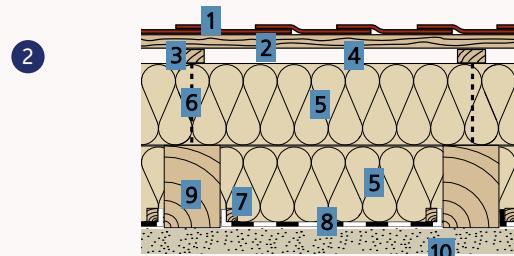
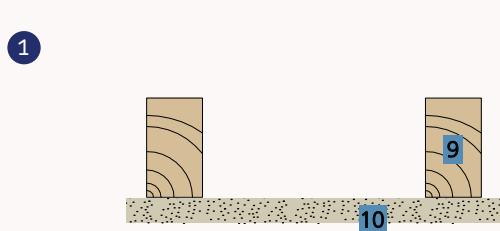
- 1 Skládaná krytina
- 2 Latě
- 3 Odvětrávaná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901
- 4 Kontralatě
- 5 Kontaktní difuzní fólie=pojistná hydroizolace URSA SEO SD 0,025
- 6 Kotvicí prvek
- 7 Přítlacná dřevěná lišta (přítlacný dřevený profil)
- 8 XPS námětky nad krovkemi
- 9 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Přítlacný profil pro ukotvení parotěsné zábrany
- 11 Parotěsní zábrana - parozábrana URSA SECO SD 100 či parobrzdy URSA SECO SDV PLUS nebo URSA SECO SD 2
- 12 Krovec - nosná konstrukce
- 13 Krycí vnitřní vrstva - na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovlákná



Rekonstrukce

PŮVODNÍ VNITŘNÍ ZATEPLENÍ

Jestliže máme již zateplené podkroví vrstvou pěnového polystyrenu EPS (cca 10–60 mm), nemusí se tato vrstva demontovat a lze postupovat při zateplování dle kroků uvedených na str. 16. jako při zateplování shora.

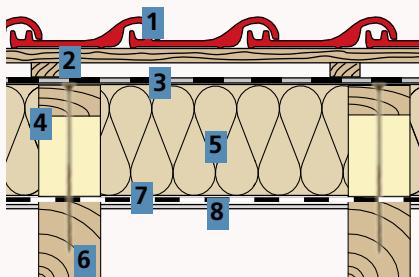


Legenda:

- | | |
|---|--|
| 1 Skládaná krytina | 6 Fixační prvek příčného roštu (nutno posoudit statikem) |
| 2 Latě | 7 Přítlačný profil pro ukotvení parozábrany |
| 3 Kontralatě | 8 Parozábrana URSA SECO SD 100 |
| 4 Odvětrávaná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901 | 9 Krokve |
| 5 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL | 10 Vnitřní zateplení EPS, zjistit tloušťku – tl. EPS je násobena 5x = min. tl. tepelné izolace mezi a nad krovkemi |

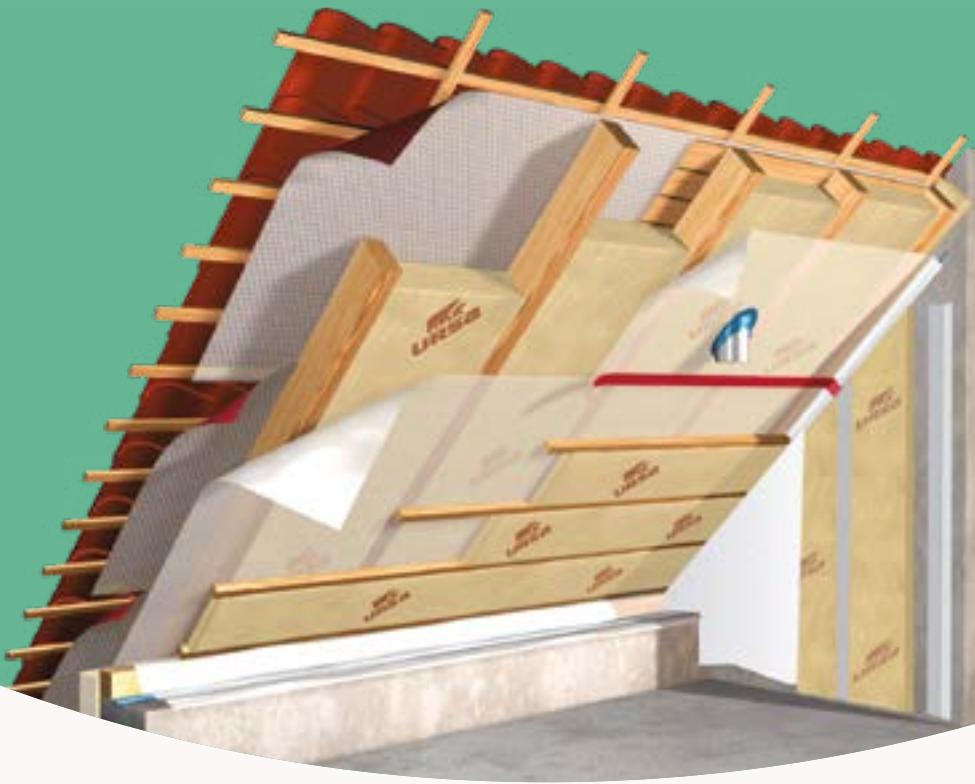
VIDITELNÉ KROKVE

Pokud klient chce mít v prostoru viditelné krovky, je možné přistoupit pouze a jen k nadkrokevnímu zateplení konstrukce. V tomto případě se postupuje podle kroku č. 4. ze strany 16. Po provedení požadovaného záklalu mezi/nad krovkemi je aplikována parozábrana URSA SECO SD 100 či parobrzdý URSA SECO SDV PLUS nebo URSA SECO SD 2. Dále postupujeme jako v případě nadkrokevního zateplení na str. 16.



Legenda:

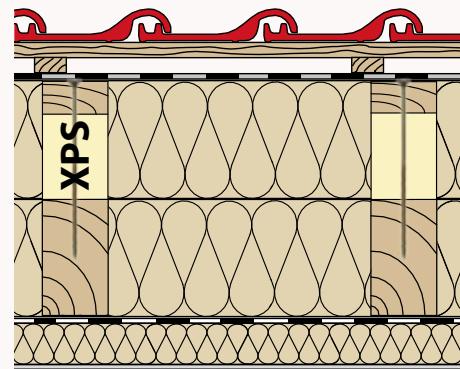
- | |
|---|
| 1 Skládaná krytina |
| 2 Latě a kontralatě |
| 3 Kontaktní pojistně hydroizolační fólie, například: URSA SECO SD 0,025 |
| 4 Námětek ze dřeva a izolace URSA XPS |
| 5 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 6 Krovka |
| 7 Parotěsní zábrana – parozábrana URSA SECO SD 100
či parobrzdý URSA SECO SDV PLUS nebo URSA SECO SD 2 |
| 8 Krycí vnitřní vrstva – na bázi dřeva, sádrokartonu či sádrovláknna |



Střecha a výhody různého způsobu zateplení

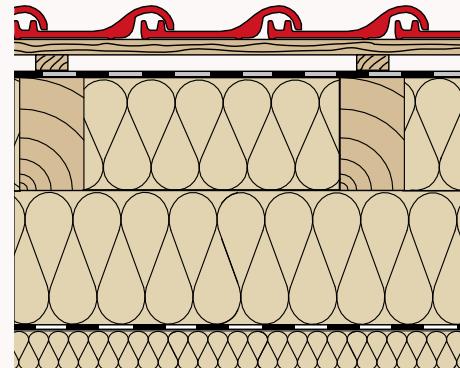
Střecha, zateplení shora

- Pro rekonstrukci není nutná demontáž původních vrstev níže
- Variabilita vzhledu interiéru, vyšší komfort bydlení
- Lze přiznávat krovce
- Vysoká tolerance k tvarové přesnosti (např. rovinost) nosné konstrukce
- Vše může být provedeno jednou (střechařskou) firmou, výnosnost zakázky
- Akceptovatelná cena
- Ekonomická výhodnost, investiční příležitost
- Vytažení ploch „kondenzace“ z nosného systému konstrukce

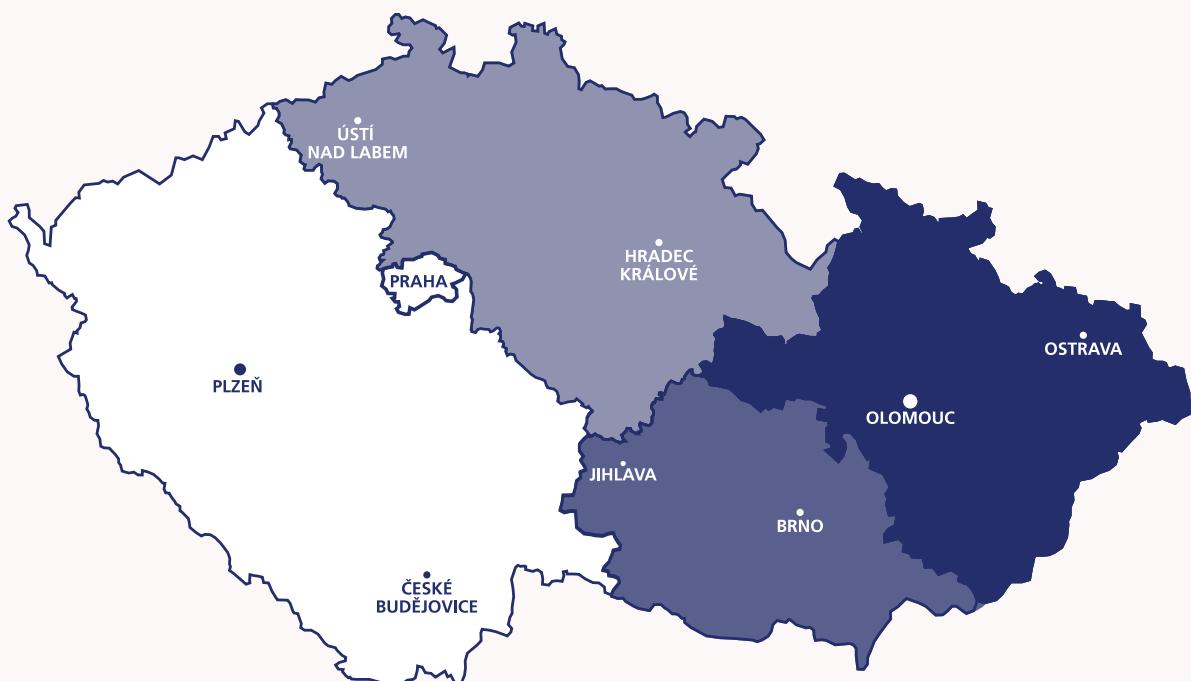


Střecha, zateplení zdola

- Standardní osvědčená metoda
- Provádění v zimním, chladném a deštivém období
- Odstranění tepelných mostů pod krovkemi
- Není nutné manipulovat s těžkými konstrukčními elementy
- Nic složitého na provádění a zaškolení
- Nízkonákladová cena
- Lze provádět formou DIY



KONTAKTY:



ZÁKAZNICKÝ SERVIS:

Monika Procházková
monika.prochazkova@etexgroup.com
Tel.: 281 017 304

TECHNICKÉ PORADENSTVÍ URSA

Pokud potřebujete poradit s aplikací produktů URSA
nebo jste na těchto stránkách nenašli informaci,
kterou potřebujete, neváhejte a kontaktujte nás na:
tech.poradce.cz@etexgroup.com

URSA CZ s.r.o.

Pražská 16/810
102 21 Praha 10
Tel.: 281 017 374

E-mail: sales.ursa.cz@etexgroup.com
www.ursa.cz

AP 06/7/24



<https://www.facebook.com/ursaczsk/>

