



Zateplení šikmých střech

Úvod

Přizpůsobení se dnešním požadavkům konečného uživatele je pro firmy samozřejmostí. Zákazník má přece vždy pravdu. Ty tam jsou doby, kdy investora nezajímalo, 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.

Ochrana životního prostředí je otřepané klišé, které naše společnost používá v mnoha nám nepochopitelných případech. Ochrana našeho životního prostředí, tedy prostředí, ve kterém sami žijeme, je pro nás již hmatatelnější a uchopitelnější. Chceme ho mít pro sebe a své blízké co nejzdravější a nejpříjemnější.

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. K dosažení požadovaného, nízkonákladového či pasivně-efektivního standardu je potřeba počítat s dostatečnou tloušťkou. Správně navržená tloušťka minerální izolace jako výplně konstrukce pak minimalizuje tepelné ztráty. 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.

Za nejvyšší přednost minerálně vláknitých izolací je považována její prodyšnost. Ta se v certifikačním kódu označuje jako MU1 a znamená 100% paropropustnost. Pak případná zabudovaná vlhkost může ve střešním souvrství odcházet difúzní fólií do odvětrávané vzduchové mezery. Jsou tak nejlépe chráněny právě nosné prvky šikmé střechy – krokve.

Obsah

Úvod

str. 2-3

Materiály

str. 4-6

Cíle při
zateplování střech,
Požadavky na
konstrukce střech

str. 8-9

Zateplení
střešy shora

str. 16-17

Etiketa a kód
výrobku

str. 7

Zateplení mezi
a pod krokvemi,
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 pojmů, které tepelně-izolační firmy používají.

Součinitel tepelné vodivosti λ_D – tzv. „lambda“, deklarovaná hodnota výrobcem λ_D (W/m·K). Tento ukazatel je definován výrobcem a následně akreditován laboratorii. Je tedy stanoven experimentálně. Čím nižší „lambda“, tím materiál lépe izoluje.

Tepelný odpor R_D – je pro minerálně vláknitý materiál v označení R_D taktéž deklarovaná hodnota a to pro každou tloušťku zvlášť. Čím větší tloušťka izolace, tím většího tepelného odporu R_D (m²·K/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 (m²·K/W) sumarizovaným součtem těchto tepelných odporů. Čím více a čím mocnější vrstvy s velmi nízkou lambdou v konstrukci jsou, tím vyšší je hodnota tepelného odporu.

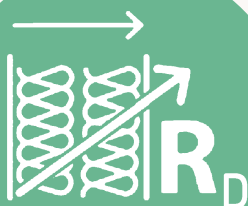
Součinitel prostupu tepla U – izolační schopnost celého souvrství konstrukce je vyjádřena součinitelem prostupu tepla U (W/m²·K). Jde o výpočtovou hodnotu. Čím nižší je hodnota součinitele, tím se konstrukce umí lépe bránit únikům tepla. Jde o hodnotu, která je legislativou stanovena normativně. Vypočtenou hodnotu lze s touto legislativně stanovenou hodnotou porovnávat a také ji vlivem množství tepelné izolace v konstrukci měnit na energeticky efektivnější.



CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU



CHARAKTERISTIKA KONSTRUKCE



CHARAKTERISTIKA MATERIÁLU



CHARAKTERISTIKA KONSTRUKCE

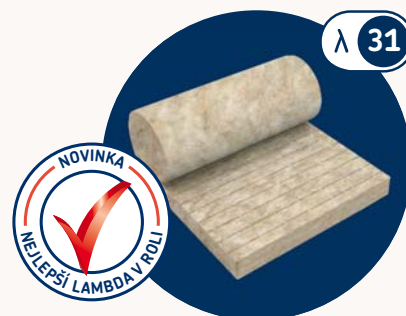
Materiály pro šikmou střechu

URSA PUREONE USF 31/ SF 31

MW-EN-13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr20



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



URSA PUREONE USF 31/ SF 31 je univerzální tepelná izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávaná ve formě rolí. Je určena především do rámových konstrukcí, šikmých střech a obvodových plášťů roštových konstrukcí dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krokvemi, izolace pod i nad krokvemi
- 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		$\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

URSA PUREONE SF 34 je univerzální tepelná izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávaná ve formě rolí. Je určena především do rámových konstrukcí, šikmých střech a obvodových plášťů roštových konstrukcí dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krokvemi, izolace pod i nad krokvemi
- 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		$\lambda_D = 0,039 \text{ W/m}\cdot\text{K}$		A1
--	---	--	--	--	----

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

Oblasti použití

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



URSA USF 32 PLUS/ SF 32 PLUS/ DF 32H

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

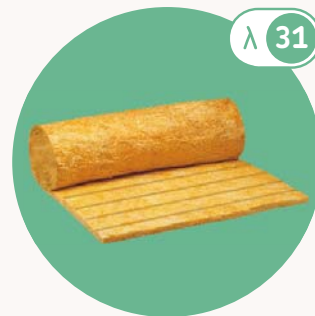


A	$\lambda_D = 0,031 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	A1
---	--	----

URSA USF 32 PLUS, URSA SF 32 PLUS a URSA DF 32H jsou univerzální tepelné izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávané ve formě rolí. Jsou určeny především do rámových konstrukcí, šikmých střech a obvodových plášťů roštových konstrukcí dřevostaveb a montovaných ocelových staveb. Izolace URSA USF 32 PLUS a URSA SF 32 PLUS jsou kaširované netkanou sklotextilií.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krokvemi, izolace pod i nad krokvemi
- 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/ DF 35H

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

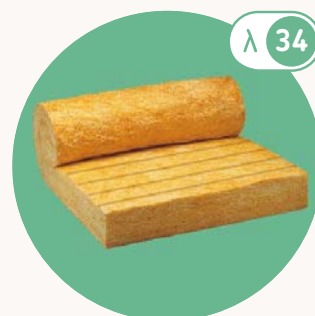


A	$\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	A1
---	--	----

URSA SF 35 a URSA DF 35H jsou univerzální tepelné izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávané ve formě rolí. Jsou určeny především do rámových konstrukcí, šikmých střech a obvodových plášťů roštových konstrukcí dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krokvemi, izolace pod i nad krokvemi
- 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 PLUS

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

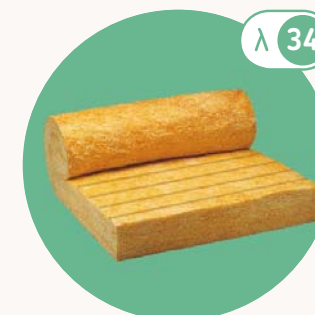


A	$\lambda_D = 0,034 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	A1
---	--	----

URSA SF 35 PLUS je univerzální tepelná izolace z minerální vlny na bázi skla, dodávaná ve formě rolí a kaširovaná netkanou sklotextilií. Je určena především do rámových konstrukcí, šikmých střech a obvodových plášťů roštových konstrukcí dřevostaveb a montovaných ocelových staveb.

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krokvemi, izolace pod i nad krokvemi
- 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

SVT 8972	nová zelená úsporám	 A	 $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
----------	---------------------	---	--	--

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

Oblasti použití

- Šikmé střechy: izolace mezi krokvemi, pod i nad krokvemi, šikmé střechy do 45° i strmé šikmé střechy nad 45°
- Podkroví
- Stropy (trámové stropy)
- Stěny (lehké příčky, roštové konstrukce, vnitřní zateplení)
- Dodatečné odstranění tepelných mostů
- Dřevostavby
- Tepelná, akustická a protipožární izolace



Materiály do roštových konstrukcí

URSA PUREONE TWF 37 a URSA PUREONE TWP 37

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

SVT 7483	nová zelená úsporám	 A	 $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
----------	---------------------	--	---	---

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

SVT 7482	nová zelená úsporám	 A	 $\lambda_D = 0,037 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
----------	---------------------	---	--	--

URSA PUREONE TWF 37 a URSA PUREONE TWP 37 jsou difúzně otevřené, akustické izolace z minerální vlny na bázi skla. URSA PUREONE TWF 37 je dodávána ve formě rolí a URSA PUREONE TWP 37 ve formě desek. Nejvyšší možný efekt dosahují v lehkých konstrukcích příček. Maximálně odolávají hluku, brání prostupu tepla a eliminují požární riziko staveb. Izolace URSA PUREONE TWF 37 a URSA PUREONE TWP 37 převyšují požadavek SDK dělicích 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 krokvemi
- Dřevostavby
- Tepelná, akustická a protipožární izolace



URSA TWP 1

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

SVT 8973	nová zelená úsporám	 A	 $\lambda_D = 0,038 \text{ W/m}\cdot\text{K}$	 A1
----------	---------------------	---	--	--

URSA TWP 1 je difúzně otevřená, akustická izolace z minerální vlny na bázi skla. Je dodávána ve formě desek. Nejvyšší možný efekt dosahuje v lehkých konstrukcích příček. Maximálně odolává hluku, brání prostupu tepla a eliminuje požární riziko staveb. Izolace TWP 1 převyšuje požadavek SDK dělicích 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 krokvemi
- Dřevostavby
- Tepelná, akustická a protipožární izolace



Minerální skelná izolace URSA – tepelná, akustická a protipožární

CO ŘÍKÁ PRODUKTOVÁ ETIKETA?

URSA GLASSWOOL					
URSA DF 38		λ_D [W(m·K)] 0,038		Výrobní závod V/1 4 01. 10. 2017 13:35:49	
Univerzální tepelně izolační plst' z minerální vlny (MW). Neobsahuje škodlivé látky ve smyslu směrnice 97/69/ ES.					
MW-EN 13162-T2-DS(70,-)-MU1-AFr5 EN 13162:2012+A1:2015		DoP-No.: 49GE038NRN17081 http://dop.ursa-insulation.com			
Tloušťka (mm)	R_e [m²·K/W]	Euroclass	Počet kusů	2141489	
160	4,20	A1	1		
	Délka (mm)	Šířka (mm)	A (m²)		
	4900	1250	6,125		
URSA Deutschland GmbH, C-F-Benz- Str. 46-48, D-04509 Delitzsch, Hotline: 034202/85199					

Legenda:

- Název produktu
- Základní popis
- CE kód dle EN 13162
- DoP prohlášení o vlastnostech
- Výška (tloušťka) izolace (mm)
- Deklarovaný tepelný odpor, R
- Třída reakce na oheň
- Počet kusů v roli
- Délka role (mm)
- Šířka role (mm)
- Počet metrů čtverečních v roli
- Výrobní závod
- Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti, λ_D
- CE certifikát pro EU i s číslem vydání
- Loga udělených certifikátů a jiných identifikací
- Datum a čas výroby produktu
- Kód výrobku
- Čárový kód (EAN)

ZÁKLADNÍ MATERIÁLOVÉ CHARAKTERISTIKY

AKUSTICKÁ CHARAKTERISTIKA

Akustickou charakteristiku určuje odpor při proudění vzduchu A_{Fr} • EN 29053. Základní požadavek klasifikace pro akustické izolace je A_{Fr}5 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 VÝROBKU CERTIFIKAČNÍ 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 tepelně izolačních výrobcích pro stavebnictví. Jedná se o průmyslově vyráběné výrobky z minerální vlny (MW). Předepisuje způsob deklarace vlastností materiálu a předepisuje zkušební metodu, způsob posouzení shody, označování a etikety.

TŘÍDA TOLERANCE TLOUŠŤKY
Produkt je dle EN 13162 zařazen do třídy tolerance tloušťky na základě měření při normovém zatížení. T1 až T5 se měří při zatížení 50 Pa, T6 a T7 pod zatížením 250 Pa. Pružnější materiály vhodné pro vyplnění izolovaného prostoru šikmých střech mají nižší třídu tolerance tloušťky T2-T3. Hutné materiály vhodné k izolování kročejového hluku mají vyšší třídu tolerance tloušťky T6-T7.

DS

ROZMĚROVÁ STABILITA ZA URČITÉ TEPLŮTY
Určuje se při 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 šikmých střech s velkým kolísáním teplot.

MU

PROPUSTNOST PRO VODNÍ PÁRU
Propustnost pro vodní páru se deklaruje dle EN 13162 pro stejnorodé produkty jako faktor difúzního odporu μ , pro výrobky nestejnorodé nebo s povrchovou úpravou jako faktor difúzního odpor. Izolační materiály ze skelné vlny URSA jsou difúzně otevřené ($\mu = 1$) a jejich odpor proti difúzi vodních par je tedy stejný jako difúzní odpor vzduchu.

WL(P)

DLOUHODOBÁ NASÁKAVOST
Dle EN 12087 je výrobek v celém svém průřezu hydrofobizován, jeho vlákno je obaleno hydrofobizací a lépe a rychleji odvádí vodu. Výsledek zkoušky nesmí při dlouhodobém částečném ponoření překročit limit 3,0 kg/m².

SD

DYNAMICKÁ TUHOST
Dle EN 29053 výrobek odolává normově danému dynamickému zatížení, které je způsobené kročejovým hlukem. Dynamická tuhost udává hodnotu na stupnici po 1N/m². Čím nižší hodnoty dynamické tuhosti, tím lepší izolace proti kročejovému hluku.

CP

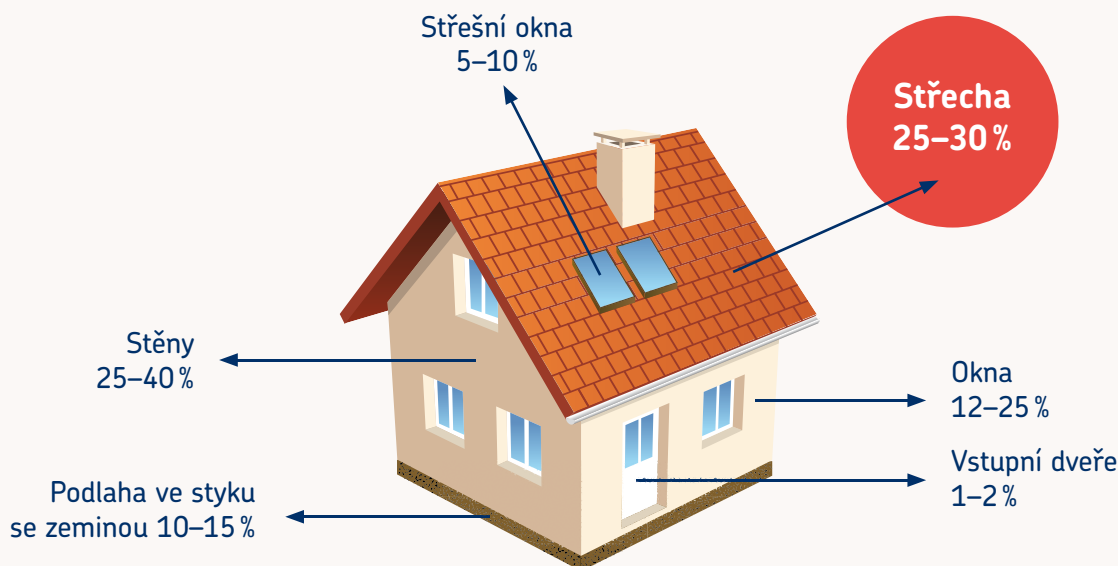
STLAČITELNOST
Stlačitelnost CP se stanoví pro výrobky v třídách T6 a T7 jako rozdíl mezi dL a dB, kde tloušťka dL se zjišťuje při zatížení 250 Pa, tloušťka dB se zatížením 120 Pa a po odstranění tohoto zatížení se stanoví rozdíl před a po zkoušce. Stlačitelnost je CP=dL-dB. Což je veličina závislá na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

AFr

ODPOR PŘI PROUDĚNÍ VZDUCHU
Určuje se dle EN 29053 a udává se v kPa.s/m². Pro akustické izolace je minimální hodnota měrného odporu proudícího vzduchu 5 kPa.s/m². Optimálního útlumu hluku šířeného vzduchem lze dosáhnout pomocí pružných izolačních materiálů s otevřenou strukturou. Izolační materiály ze skelné vlny URSA jsou tedy jedním z nejúčinnějších akustických izolačních materiálů. AFr se nesmí zaměňovat s hodnotou A-třídou zvukové pohltivosti • α_w (0,90; 0,95; 1,00) • EN ISO 11654. Zvuková pohltivost je schopnost materiálů URSA pohlcovat dopadající zvuk. Činitelem zvukové pohltivosti rozumíme poměr pohlceného akustického vlnění k dopadajícímu zvukovým vlnám. Produkty URSA jsou maximálně zvukově pohltivé, viz. tabulka na str. 20-21.

Cíle při zateplování střechy se týkají všech částí konstrukce

Počínaje ochlazovaným vnějším pláštěm až po vnitřní vytápěný interiér. Nikdy nepodceňujeme 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 hnáný déšť nebo při poruše střešní krytiny. Pro většinu šikmých střech o běžném sklonu je vhodné použít jako pojistnou hydroizolaci některý z typů kontaktních difúzně otevřených fólií např. URSA SECO PRO 0,04. Pojistná hydroizolační fólie musí být položena tak, aby byla schopná odvádět vodu mimo střešní konstrukci. Jednotlivé pásy 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 nejefektivnější odvětrání vlhkosti. Dvouplášťová konstrukce střechy je založena na principu odvětrání vzduchovou mezerou, kterou vymezují střešní latě a směrem do interiéru je zajištěna použitím vysoce difúzně 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).

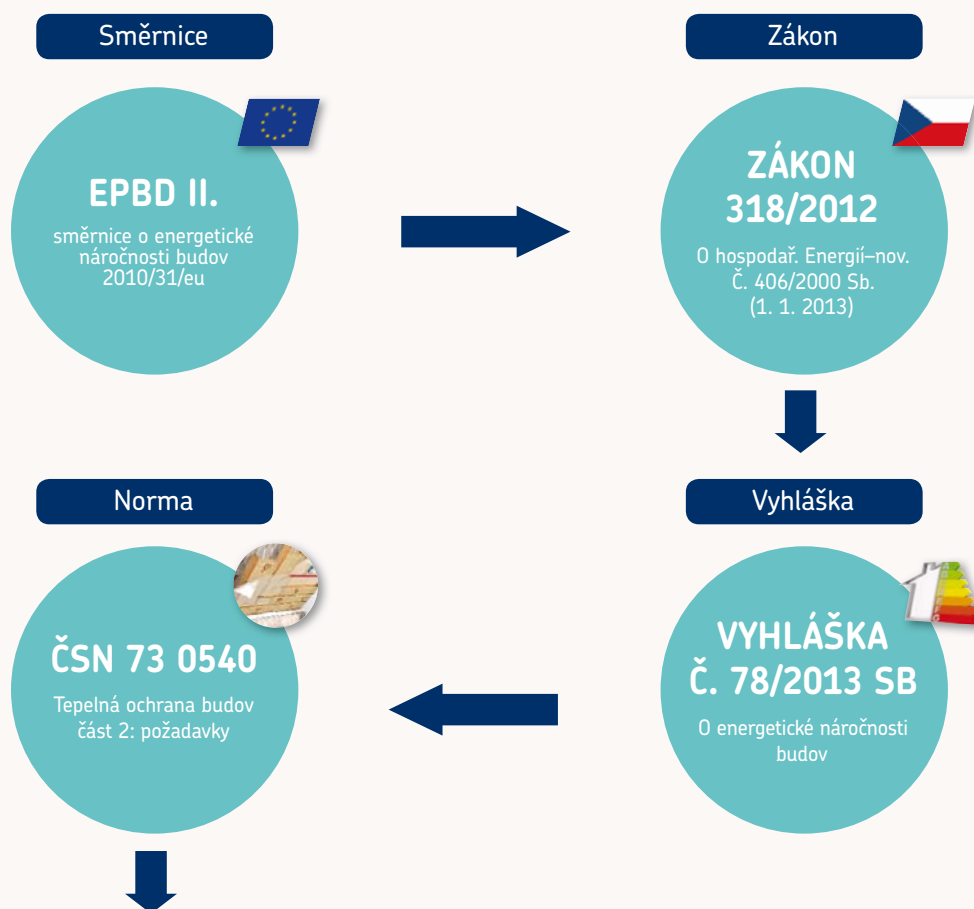
Ochrana před ztrátami tepla

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 krokve 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 difúzní tok, který přináší vnitřní vzdušnou vlhkost do konstrukce. Pokud v konstrukci není správně provedená parozábrana, tj. např. URSA SECO PRO 100, dochází na chladnějších místech uvnitř střešního pláště ke kondenzaci vodní páry. Parozábrana nedovoluje hladký průchod molekulám vodních par do střešního souvrství. 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	Doporučené hodnoty	Doporučené hodnoty pro pasivní domy
Součinitel prostupu tepla u [W/(m ² ·K)]			
Střecha plochá a šikmá $\leq 45^\circ$	0,24	0,16	0,15 až 0,10
Střecha strmá a šikmá $> 45^\circ$	0,30	0,20	0,18 až 0,12

POZOR! Požadované hodnoty jsou v 21. století již pasé, slouží spíše k orientaci v požadavcích na konstrukce. Společnost URSA se svým mottem „izolace pro lepší zítřek“ zastává udržitelný postoj k českému stavitelství. Doporučené hodnoty jsou těmi pravými pro konstrukce střech.

Kolik minerální izolace pro doporučenou a pasivní konstrukci

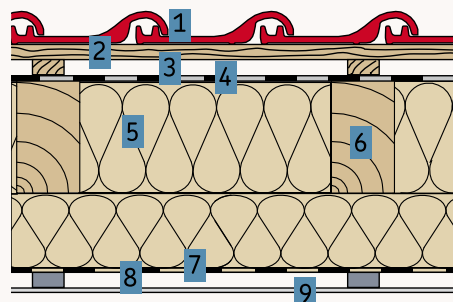
URSA STŘECHA STANDARD		
Navrženo pro doporučenou hodnotu	tl. izolace	
URSA PUREONE DF 39/ URSA DF 38	300 mm *	
URSA PUREONE SF 34/ URSA SF 35/ SF 35 PLUS/ DF 35H	280 mm *	
URSA PUREONE USF 31/ SF 31/ URSA USF 32 PLUS/ SF 32 PLUS/ DF 32H	260 mm *	
URSA STŘECHA PASIV		
Navrženo pro doporučenou hodnotu pro pasivní domy	tl. izolace	
URSA PUREONE DF 39 / URSA DF 38	460 mm *	
URSA PUREONE SF 34/ URSA SF 35/ SF 35 PLUS/ DF 35H	400 mm *	
URSA PUREONE USF 31/ SF 31/ URSA USF 32 PLUS/ SF 32 PLUS/ DF 32H	380 mm *	

*Hodnota je navržena dle rozteče a tloušťky kroků a dle rozteče nosného roštu

Zateplení mezi a pod krokvemi

Doporučená skladba – URSA STŘECHA STANDARD

- 1 KRYTINA – Krycí vrstva, která chrání nosnou 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 krokvním poli.
- 4 DIFUZNÍ VRSTVA, pojistná hydroizolace – difúzně otevřený materiál, který zabraňuje pronikání vlhkosti dovnitř, ale umožňuje odvod vlhkosti směrem ven, URSA SECO PRO 0,04
- 5 TEPELNÁ IZOLACE – materiál URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL, aplikována do příčného roštu
- 6 KROKVEV
- 7 PAROTĚSNÁ VRSTVA – fóliový materiál plně parotěsný včetně spojů, ekvivalentní difúzní tloušťka s_d od 100 m, URSA SECO PRO 100
- 8 INSTALAČNÍ PŘEDSTĚNA
- 9 KRYCÍ VNITŘNÍ VRSTVA – desky na bázi dřeva nebo sádkartonu (sádrovlákna)

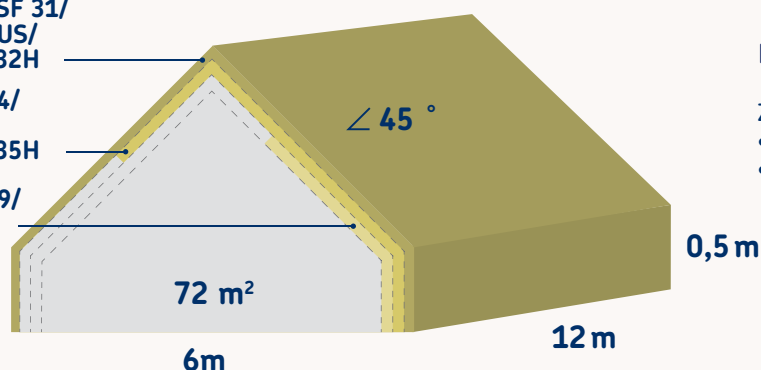


Příklad zateplení podkroví

PUREONE USF 31/ SF 31/
URSA USF 32 PLUS/
SF 32 PLUS/ DF 32H

PUREONE SF 34/
URSA SF 35/
SF 35 PLUS/ DF 35H

PUREONE DF 39/
URSA DF 38



PŘÍPAD JEDNOHO MALÉHO PODKROVÍ

Zvolíme-li materiál s lepší lambdou

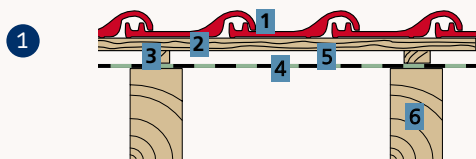
- tím zvětšíme prostor v podkroví
- tím zvětšíme obytnou plochu v podkroví

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

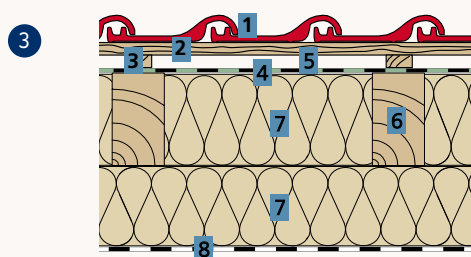
URSA STŘECHA STANDARD		Tloušťka izolace	Ušetřím užitečný prostor (DF versus SF)	Původní plocha podkroví – Přibude obytná plocha (počítá se prostor s výškou min. 2,3 m)
URSA PUREONE DF 39/ URSA DF 38		300mm		72 m²
URSA PUREONE SF 34/ URSA SF 35/ SF 35 PLUS/ DF 35H		280mm	2 m³	72 m² + 2 % z obytné plochy
URSA PUREONE USF 31/ SF 31/ URSA USF 32 PLUS/ SF 32 PLUS/ DF 32H		260mm	5 m³	72 m² + 4 % z obytné plochy

URSA STŘECHA PASIV		Tloušťka izolace	Ušetřím užitečný prostor (DF versus SF)	Původní plocha podkroví – Přibude obytná plocha (počítá se prostor s výškou min. 2,3 m)
URSA PUREONE DF 39/ URSA DF 38		460mm		72 m²
URSA PUREONE SF 34/ URSA SF 35/ SF 35 PLUS/ DF 35H		400mm	6 m³	72 m² + 6 % z obytné plochy
URSA PUREONE USF 31/ SF 31/ URSA USF 32 PLUS/ SF 32 PLUS/ DF 32H		380mm	8 m³	72 m² + 8 % z obytné plochy

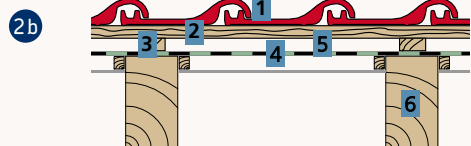
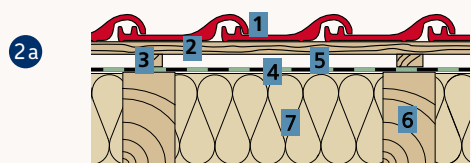
Postup provádění zateplování šikmé střechy



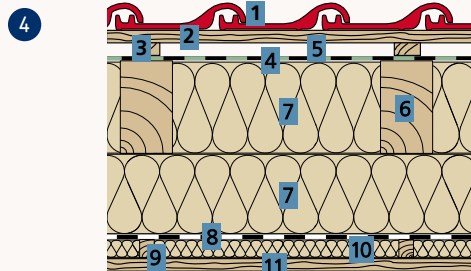
Zkontrolujeme aplikační místo, zda je aplikována kontaktní difúzní fólie. Nechte si předložit od majitele stavby technický list o tom, jaký druh pojistné hydroizolace byl použit. Pokud nebyla použita kontaktní difúzní fólie, pokračujte následujícím způsobem aplikace dle bodu 2a. Pokud si nejste jisti 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 návinnu role). V místě ukončení návinnu role nařízeme 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



Po dokončení zateplení mezi krokvi si připravíme příčný rošt, do kterého budeme instalovat druhou vrstvu minerální izolace. Aplikace minerální izolace URSA do příčného kovového nebo dřevěného roštu upevněného na krokve, jako druhá tepelně izolační vrstva. Izolaci vkládáme lehkým vtlačením po celé délce roštu. Dbejte stejných zásad jako v předešlém aplikačním kroku.



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



Po dokončení zateplení druhou (v případě potřeby i třetí) vrstvou minerální izolace se instaluje parotěsná zábrana. Parotěsná zábrana chrání vnější vrstvy střešního pláště proti navýšování vlhkosti, která v interiéru vzniká běžným provozem. Po zaklopení parozábrany se doporučuje provést instalační předstěna, která chrání parotěsnou zábranu před případným poškozením od instalace elektrorozvodů či jiných instalací. Tato dutina se doporučuje vyplnit minerální izolací URSA. Tyto vrstvy zaklopíme deskami na bázi dřeva, sádry nebo sádrovlákna, případně prkny nebo jiným materiálem. Ve vlhkých prostorách použijeme obklad vhodný danému prostředí.

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

Aplikace minerální izolace URSA mezi krokve. Izolaci mezi krokve postupně vkládáme lehkým vtlačením po obou stranách její výšky, až zaplníme celé krokrové pole. K zajištění izolace v krokrovém poli je vhodné při aplikaci použít fixační prvky.

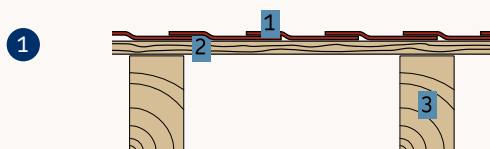
2b – Pokud je aplikována bezkontaktní pojistná hydroizolace (nebo si nejsme jisti např. u rekonstrukcí, jaká pojistná hydroizolace je aplikována) pak musíme nejdříve zajistit bezkontaktnost minerální izolace s touto fólií. Pomocnou konstrukci můžeme vymezit například vložením latě nebo provázku nebo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

Legenda:

- 1 Skládaná krytina
- 2 Kontralatě
- 3 Latě
- 4 Kontaktní difúzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO PRO 0,04
- 5 Odvětraná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901
- 6 Krokve – nosný systém

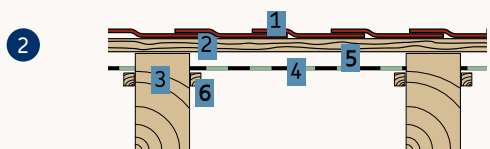
- 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100
- 9 Nosný rošt
- 10 Instalační předstěna, pro vyšší tepelný komfort vyplněná URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 11 Krycí deska – dřevo, dřevoštěpka, OSB, sádrokarton, sádrovlákno apod.

Postup provádění při zateplování šikmé střechy s již provedeným plnoplošným bedněním

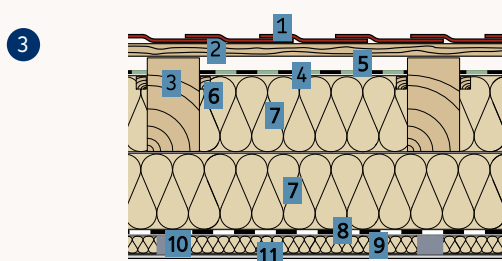


Zkontrolujeme aplikační místo, zda je aplikována kontaktní difuzní fólie a nad ní provedena odvětrávaná vzduchová mezera. Pokud tomu tak není (viz obr.1), provede se instalace odvětrávané vzduchové mezery, která je nutná ke správné funkci střešního pláště. Odvětrávaná vzduchová dutina se provede v souladu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

Role minerální izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL si připravíme k aplikačnímu místu. Roli položíme na vodorovnou a dostatečně velkou plochu (dle návinnu role). V místě ukončení návinnu role nařizneme 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 natřeseeme. Tak izolace dosáhne své nominální tloušťky a je tím připravena k aplikaci.



Provedeme instalaci kontaktní difuzní fólie, která musí být v místě okapu řádně odvodněna. Pojistnou hydroizolaci, která je do konstrukce aplikována dodatečně, začistíme v místě krokvi přítlačnými latěmi, které ukotvíme na krokve.



Změříme si šířku rozteče krokvi. Pro zajištění lepší fixace minerální izolace URSA mezi krokvi přídáme 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. Aplikace minerální izolace URSA mezi krokve. Izolaci mezi krokve postupně vkládáme lehkým vtlačáním po obou stranách její výšky, až zaplníme celé krokrové pole. K zajištění izolace v krokrovém poli je vhodné při aplikaci použít fixační prvky. Po dokončení zateplení mezi krokvi si připravíme příčný rošt, do kterého budeme instalovat druhou vrstvu minerální izolace. Aplikace minerální izolace URSA do příčného kovového nebo dřevěného roštu upevněného na krokve, jako druhá tepelně izolační vrstva. Izolaci vkládáme lehkým vtlačáním po celé délce roštu. Dbejte stejných zásad jako v předešlém aplikačním kroku. Po dokončení zateplení druhou (v případě potřeby i třetí) vrstvou minerální izolace se instaluje parotěsná zábrana. Parotěsná zábrana chrání vnější vrstvy střešního pláště proti navyšování vlhkosti, která v interiéru vzniká běžným provozem. Po zaklopení parozábrany se doporučuje provést instalační předstěna, která chrání parotěsnou zábranu před případným poškozením od instalace elektrorozvodů či jiných instalací. Tato dutina se doporučuje vyplnit minerální izolací URSA. Tyto vrstvy zaklopíme deskami na bázi dřeva, sádry nebo sádrovlákna, případně prkny nebo jiným materiálem. Ve vlhkých prostorách použijeme obklad vhodný danému prostředí.

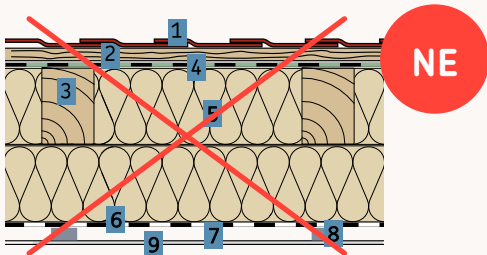
Legenda:

- | | | | |
|---|--|----|--|
| 1 | Povlaková krytina | 7 | Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 2 | Plnoplošné bednění | 8 | Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100 |
| 3 | Nosný systém – krokve | 9 | Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplněna URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL |
| 4 | Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO PRO 0,04 | 10 | Nosný profil |
| 5 | Odvětrávaná vzduchová mezera dle ČSN 73 1901 | 11 | Krycí deska – dřevo, dřevo vlákně, sádrokarton, sádrovlákno apod. |
| 6 | Přítlačný profil pro ukotvení pojistné hydroizolace | | |

Co už NE

PROČ NE?

Pokud instalujeme do systému střešního pláště minerální izolaci tímto způsobem, nebudeme moci případnou zabudovanou vlhkost, která je v našich podmínkách 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.

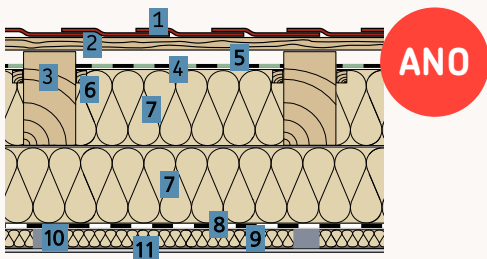


Legenda:

- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné bednění
- 3 Nosný systém – krokve
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO PRO 0,04
- 5 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 6 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100
- 7 Instalační předstěna
- 8 Nosný profil
- 9 Krycí deska – dřevo, dřevo vlákno, sádrokarton, sádrovlákno apod.

Jak ANO

V případě rekonstrukce takové 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:

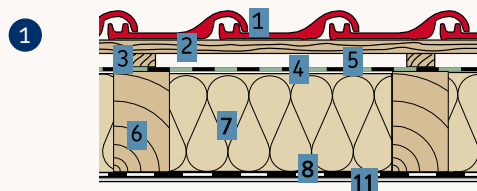
- 1 Povlaková krytina
- 2 Plnoplošné bednění
- 3 Nosný systém – krokve
- 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO PRO 0,04
- 5 Odvětraná vzduchová mezera dle ČSN 73 1901
- 6 Přítlačný profil pro ukotvení pojistné hydroizolace
- 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL
- 8 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100
- 9 Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplněna URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Nosný profil
- 11 Krycí deska – dřevo, dřevo vlákno, sádrokarton, sádrovlákno apod.



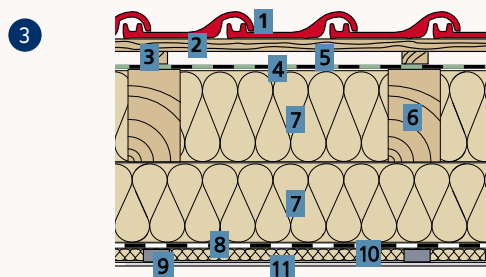
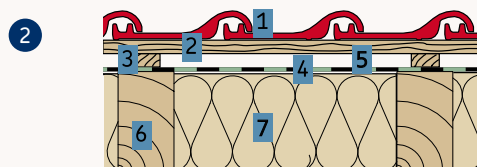


Rekonstrukce

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 krokvemi.



Pokud je původní izolační souvrství v dobrém stavu a skladba střešního pláště je funkční dle postupů popsanych v na str. 11, lze provést dodatečné zateplení konstrukce, přidáním nosného roštu a vložení nového tepelně izolačního souvrství z minerálně vláknitou izolací URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL.

Pokud přistupujeme k rekonstrukci takové střechy, musíme udělat následující:

- Odstranit krycí vrstvu desek
- Odstranit parotěsnou zábranu
- Zjistit v jakém stavu je izolační souvrství
- Zkontrolujeme v jakém stavu jsou nosné krokve. Je-li vše v nosném systému v pořádku přistoupíme ke kontrole tepelně izolačního souvrství.
- Vlhkost v daném souvrství provedeme jednoduchým testem. Vymeme část izolace a zmáčkneme ji v ruce. Pokud je minerálně vláknitá izolace mokrá bude z ní kapat voda a je potřeba ji odstranit ze souvrství a nahradit novou minerálně vláknitou izolací. Pokud po zmáčknutí je vaše ruka pouze a jen vlhká nebo suchá, lze minerálně vláknitou izolaci v souvrství ponechat a přistoupíme i doizolování dalších vrstev.

Legenda:

- | | |
|--|---|
| 1 Skládaná krytina | 8 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100 |
| 2 Kontralatě | 9 Nosný rošt |
| 3 Latě | 10 Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplněná URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO PRO 0,04 | 11 Krycí deska – dřevo, dřevoštěpka, OSB, sádrokarton, sádrovlákno apod. |
| 5 Odvětraná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901 | |
| 6 Krokve – nosný systém | |
| 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL | |

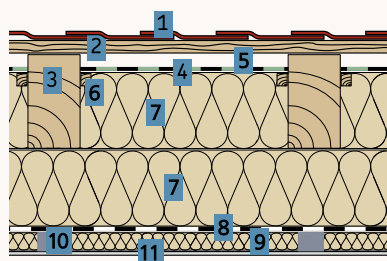
CO ANO?

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

POZOR! Pokud bychom obklopili nosné prvky (krokve apod.) difuzně uzavřenými materiály, pak by se případná vlhkost hromadila u nosných prvků (krokví) 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



Difuzní otevřenost materiálů směrem k provětrávané vzduchové mezeře



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

Legenda:

- | | |
|--|--|
| 1 Povlaková krytina | 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 2 Plnoplošné bednění | 8 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100 |
| 3 Nosný systém – krokve | 9 Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplněná URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL |
| 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO PRO 0,04 | 10 Nosný profil |
| 5 Odvětraná vzduchová mezera dle ČSN 73 1901 | 11 Krycí deska – dřevo, dřevo vlákno, sádrokarton, sádrovlákno apod. |
| 6 Přítlačný profil pro ukotvení pojistné hydroizolace | |

PAROTĚSNÁ ZÁBRANA

Parozábrana nebo-li parotěsná fólie v konstrukci plní funkci vzduchotěsné vrstvy, která zabraňuje případnému pronikání interiérové vlhkosti do vnitřních částí konstrukce. Je vhodná do konstrukcí pasivních domů, kde je nutné dodržet vzduchotěsnost konstrukcí a splnit tzv. Blower-door test.

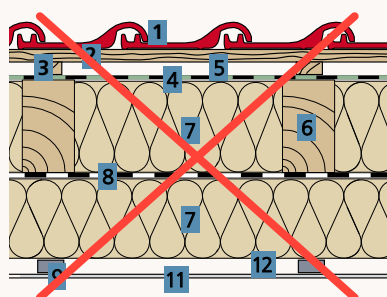
Parozábrana – v konstrukci uložená za doplňkovou tepelnou izolací URSA je lépe chráněná před poškozením. Důležité je dodržení poměru tepelné izolace před a za parozábranou. Ideální poměr je 1:5.

Příklad: 40 mm izolace URSA před parozábranou směrem do interiéru a 200 mm izolace URSA za parozábranu směrem do exteriéru.

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

NE!

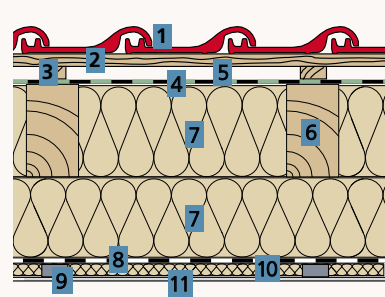
Nevyhovuje poměru 1:5



poloha parotěsné zábrany

ANO!

Vyhovuje poměru 1:5



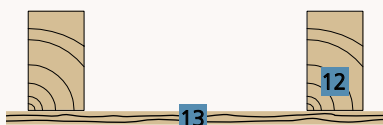
poloha parotěsné zábrany

Legenda:

- | | |
|--|---|
| 1 Skladná krytina | 8 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100 |
| 2 Kontralatě | 9 Nosný rošt |
| 3 Latě | 10 Instalační předstěna pro vyšší tepelný komfort vyplněná URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 4 Kontaktní difuzní fólie = pojistná hydroizolace URSA SECO PRO 0,04 | 11 Krycí deska – dřevo, dřevoštěpka, OSB, sádrokarton, sádrovlákno apod. |
| 5 Odvětraná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901 | 12 Instalační předstěna |
| 6 Krokve – nosný systém | |
| 7 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL | |

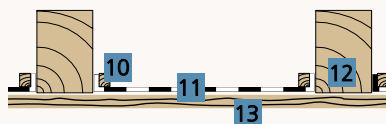
Zateplení střechy shora

1



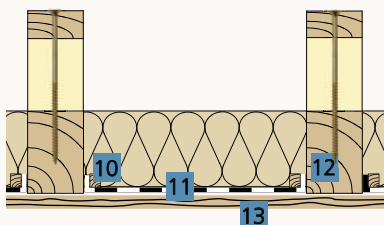
Zkontrolujeme v jakém stavu je předána nosná část konstrukce (v suchém stavu bez zjevných vad a nedodělků)

2



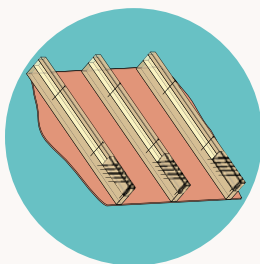
Provedeme instalaci parozábrany. Parozábranu aplikujeme pouze mezi krokve a to tak aby spoje na krokách byly dostatečně vzduchotěsné.

3



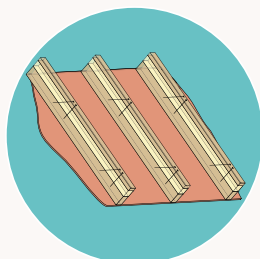
Aplikujeme minerální izolaci mezi krokve. Role minerální izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL si připravíme k aplikačnímu místu. Roli položíme na vodorovnou a dostatečně velkou plochu (dle návinnu role). V místě ukončení návinnu role nařízeme fólii v celé její délce a necháme roli, aby se sama rozvinula. 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 z vnější části střešního pláště, tedy ze strany exteriéru, doporučuje se si střechu zakrýt pojistnou hydroizolační vrstvou, popřípadě práce provádět pod pracovní plachtou.

4a



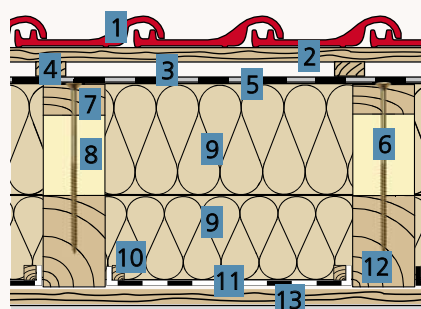
Schematické znázornění kotvení krokrových námetků se založením na plném dřevěném profilu.

4b



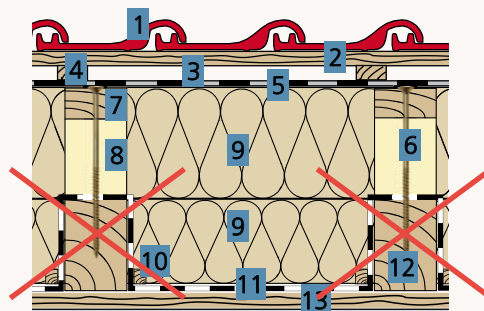
Schematické znázornění kotvení krokrových námetků bez založení na plném dřevěném profilu.

5a



Aplikujeme horní vrstvu minerální izolace mezi krokvní námetky. Zaklopíme difúzně pojistnou hydroizolační fólii, provedeme pomocí latí odvětrávanou vzduchovou mezeru v souladu s ČSN 73 1901 a dále provedeme pokládku krytiny na kontralatě. Krytinu pokládáme dle interních předpisů výrobců krytin ať již skládaných či pohlavkových.

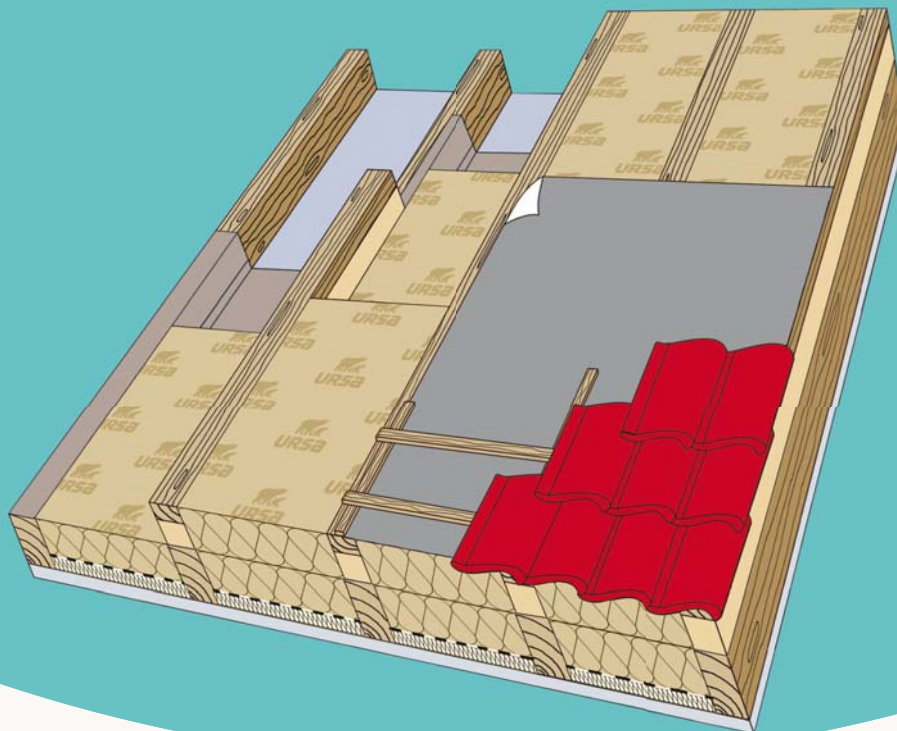
5b



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

Legenda:

- 1 Skládaná krytina
- 2 Kontralatě
- 3 Odvětrávaná vzduchová dutina dle ČSN 73 1901
- 4 Latě
- 5 Kontaktní difúzní fólie=pojistná hydroizolace URSA SEO PRO 0,04
- 6 Kotvicí prvek
- 7 Přítlačná dřevěná lišta (přítlačný dřevěný profil)
- 8 XPS námetky nad krokvi
- 9 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE, URSA GLASSWOOL
- 10 Přítlačný profil pro ukotvení parotěsné zábrany
- 11 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100
- 12 Krokev - nosná konstrukce
- 13 Krycí deska - dřevo, dřevotěpka, OSB, sádrokarton, dřevovlákn apod.



Rekonstrukce

PŮVODNÍ VNITŘNÍ ZATEPLENÍ

Jestliže máme již zateplené podkroví tenkou 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.

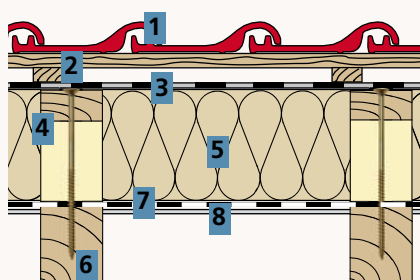


Legenda:

- | | |
|---|--|
| 1 Skládaná krytina | 6 Fixační prvek příčného roštu (nutno posoudit statikem) |
| 2 Kontralatě | 7 Přítlačný profil pro ukotvení parotěsné zábrany |
| 3 Latě | 8 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100 |
| 4 Odvětrávaná vzduchová dtina 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 krokve |

VIDITELNÉ KROKVE

Pokud klient chce mít v prostoru viditelné krokve, je možné přistoupit pouze a jen k nadkroevnímu zateplení konstrukce. V tomto případě se postupuje podle kroku č. 4 ze strany 16 s tím, že původní nosné krokve se zaklopí deskami, na ty je následně aplikována parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100 a dále postupujeme jako v případě nadkroevního zateplení ze str. 16.



Legenda:

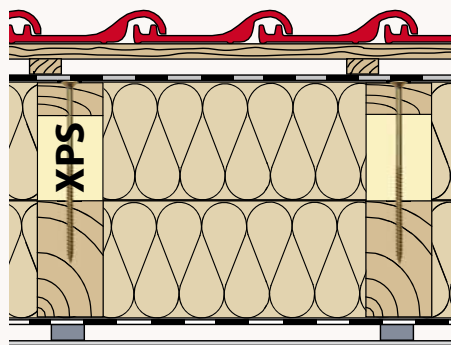
- | |
|---|
| 1 Skládaná krytina |
| 2 Latě a kontralatě |
| 3 Kontaktní pojistně hydroizolační fólie, například: URSA SECO PRO 0,04 |
| 4 Námětek ze dřeva a izolace URSA XPS N-III |
| 5 Minerálně vláknitá izolace URSA PUREONE nebo URSA GLASSWOOL |
| 6 Krokve |
| 7 Parotěsná zábrana URSA SECO PRO 100 |
| 8 Krycí deska – dřevo, dřevoštěpka, OSB, sádrokarton, sádrovlákno apod. |



Střecha a výhody různého způsobu zateplení

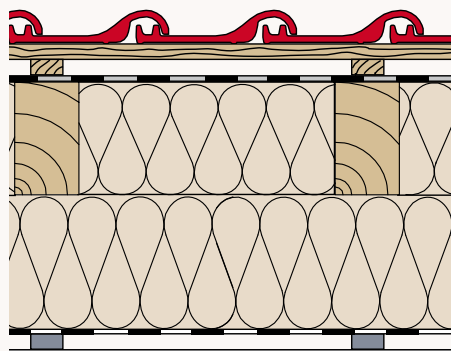
Střecha, zateplení shora

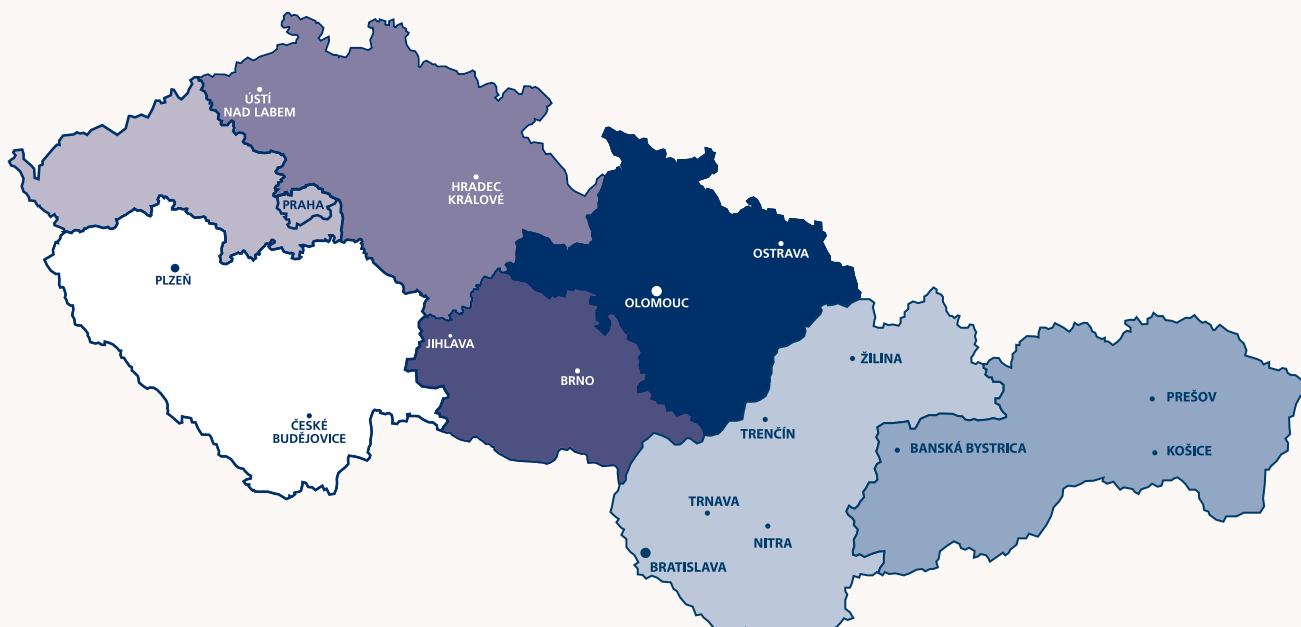
- Pro rekonstrukci není nutná demontáž původních vrstev níže
- Variabilita vzhledu interiéru, vyšší komfort bydlení
- Lze přiznávat krokve
- Vysoká tolerance k tvarové přesnosti (např. rovinnost) nosné konstrukce
- Není nutné, manipulovat s těžkými konstrukčními elementy
- Nic složitého na provádění a zaškolení
- 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
- Odtstranění tepelných mostů pod krokviemi
- Není nutné manipulovat s těžkými konstrukčními elementy
- Nic složitého na provádění a zaškolení
- Vše může být provedeno jednou saádrokartonářskou firmou, která zajistí realizaci vnitřních prostor
- Nízkonákladová cena
- Lze provádět formou DIY





KONTAKTY:

OBCHODNÍ ZÁSTUPCI ČECHY:

JIHOZÁPADNÍ ČECHY:

Josef Horák
E-mail: josef.horak@ursa.com
Tel.: 602 358 091

PRAHA A ZÁPADNÍ ČECHY:

Ondřej Dvořáček
E-mail: ondrej.dvoracek@ursa.com
Tel.: 725 415 827

SEVEROVÝCHODNÍ ČECHY:

Martin Ježek
E-mail: martin.jezek@ursa.com
Tel.: 602 130 706

OBCHODNÍ ZÁSTUPCI MORAVA + SLOVENSKO

JIŽNÍ MORAVA:

David Figar
E-mail: david.figar@ursa.com
Tel.: 602 439 827

SEVERNÍ MORAVA:

Rostislav Žák
E-mail: rostislav.zak@ursa.com
Tel.: 602 358 092

SLOVENSKO:

Ing. Miroslav Bielený
E-mail: miroslav.bieleny@ursa.com
Západ: Tel.: 00421 905 250 006
Východ: Tel.: 00421 907 723 136

ZÁKAZNICKÝ SERVIS ČECHY:

Ing. Martina Fröhbauerová
martina.fruhbaurova@ursa.com
Tel.: +420 281 017 376

ZÁKAZNICKÝ SERVIS MORAVA + SLOVENSKO:

Monika Procházková
monika.prochazkova@ursa.com
Tel.: +420 281 017 304

TECHNICKÉ PORADENSTVÍ URSA

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

URSA CZ s.r.o.

Pražská 16/810
102 21 Praha 10
Tel.: 281 017 374
Fax: 281 017 377

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

URSA SK, s. r. o.

Tomášikova 50/E
831 04 Bratislava
obchodná kancelária:
Pražská 16/810, 102 21 Praha
Tel.: +420 281 017 376
Fax: +420 281 017 377

E-mail: ursa.sk@ursa.com
www.ursa.sk

