



ZATEPLENÍ NAD KROKVEMI- krytina skládaná na latích

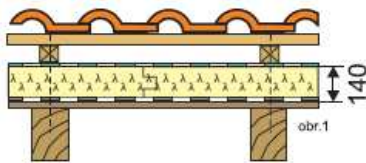
Vzrůstající požadavky na snižování spotřeby energií vedou obvykle ke zvyšování tloušťek izolací. Pro běžné stavební izolace to představuje zvýšení stávající tloušťky izolace až o 50%. Nové technologie tepelných izolací vyrobených z tvrdých homogenních tuhých pěnových plastů PIR jsou nejlepším a nejlehčím izolantem s vysokou pevností v tlaku se zachováním vlastností po celou dobu užívání stavby. Izolace dosahují stejných tepelných ztrát při poloviční tloušťce tepelné izolace oproti používaným minerálním izolacím.

Zateplování mezi krokvemi je ovlivněno tepelnými ztrátami dřevěné konstrukce a vyžaduje větší tloušťku izolace než zateplování nad krokvemi (krokve mají 8x větší tepelnou vodivost než izolační desky Puren a tvoří cca 20% plochy střechy).

Z hlediska úspor tepelné energie je vhodnější zateplování nad krokvemi. Viditelnost dřevěných krokví vytváří příjemný atypický interiér a úspora podkrovního prostoru není zanedbatelná.

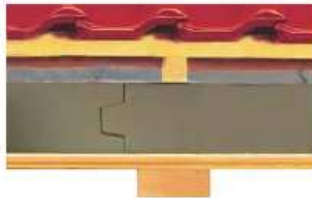
Desky Puren jsou velmi lehké, snadno se upravují řezáním, lepí se lepidlem PUR. Při požáru desky nehoří, neodkapávají a nedýmí.

izolace PIR (Puren)



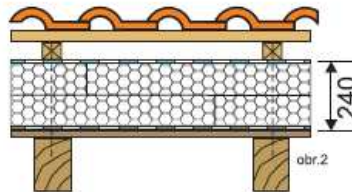
$$\lambda = 0,023 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$$

$$U = 0,16 \text{ [W(m}^2\text{K}^{-1}\text{)]}$$



obr.4

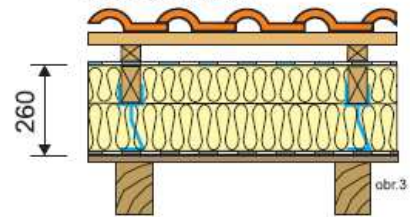
izolace EPS



$$\lambda = 0,038 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$$

$$U = 0,16 \text{ [W(m}^2\text{K}^{-1}\text{)]}$$

izolace minerální



$$\lambda = 0,040 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$$

$$U = 0,16 \text{ [W(m}^2\text{K}^{-1}\text{)]}$$

tab.1

Požadavky ČSN 73 0540 : 2011	Normový součinitel prostupu tepla U_{N20} [W(m ² ·K ⁻¹)]					
	Požadovaná	Tloušťka (mm)	Doporučená	Tloušťka (mm)	Doporučená pro PD	Tloušťka (mm)
Popis konstrukce Budova s převládající návrhovou vnitřní teplotou $\theta_{in} = 18 - 22^\circ\text{C}$						
Střecha se sklonem ≤ 45° vč. 20°	0,24	90 110*	0,16	140 160*	0,10-0,15	240-180 280-180*
Střecha se sklonem > 45° vč. 20°	0,30	80 90*	0,20	110 130*	0,12-0,18	200-140 220-160*

tepelná izolace $\lambda_D = 0,023 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$

*tepelná izolace $\lambda_D = 0,027 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$

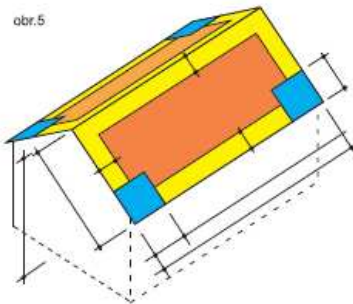
Technické a statické údaje

Minimální sklon střechy udává výrobce střešních krytin. Maximální sklon 90°. Kotvení se provádí vruty přes latě a izolační desku do krokve. Délku a vzdálenost šroubů ovlivňuje druh krytiny, sklon střechy, zatížení sněhem a větrem dle ČSN EN 1991-1-3/Z1 platné od roku 2006.

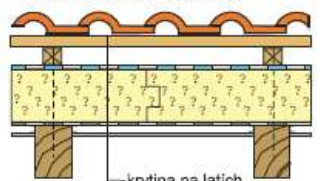
Posouzení z hlediska bilance vlhkosti

Pro stavební konstrukci, u které kondenzace páry uvnitř skladby neohroží její funkci, se požaduje omezení ročního množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce M_c v [kg(m²·a⁻¹)] tak, aby splňovalo podmínku $M_c \leq M_{c,N}$. Pro konstrukce s větranou vrstvou je $M_{c,N}$ nižší z hodnot: $M_{c,N} = 0,50 \text{ [kg(m}^2\text{·a}^{-1}\text{)]}$ nebo 10% plošné hmotnosti materiálů.

obr.5



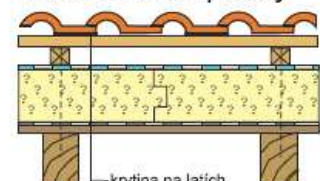
Podhled - sádrokarton



obr.6

- krytina na latích
- kontralát-větrací mezera
- puren PIR PROTECT
- puren PIR PLUS (FDX-L, SPODNÍ STŘECHA)
- parozábrana
- vzduchová mezera
- Sádrokarton

Podhled - dřevěné palubky



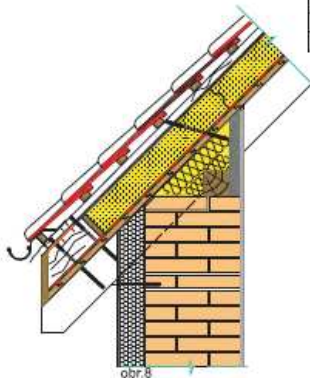
obr.7

- krytina na latích
- kontralát-větrací mezera
- puren PIR PROTECT
- puren PIR PLUS (FD-XL, SPODNÍ STŘECHA)
- parozábrana
- dřevěné bednění

délka kotvících šroubů

délka (mm)	tloušťka izolace (mm)	tloušťka bednění 22 mm
240	80	
260	100	
280	120	
300	140	
320	160	
340	180	

* vzdálenost šroubů volíme dle statického výpočtu
tab.2



obr.8

Desky klademe na bednění nebo přímo na krokve tak, aby nevznikaly spáry mezi deskami. Desky opatřené oboustranně hliníkovou vrstvou tl. 50 µm se spojí na P+D doporučujeme použití parozábrany na straně interiéru.

Z vnější strany jsou desky opatřeny integrovanou difúzní hydroizolací, bitumenovým pásem se samolepicím přesahem. Kontralátě kotvíme do krokví kotevními šrouby pod úhlem 60° a 90° v předepsané délce do předvrtaných otvorů přes šablonu. Délku šroubů volíme dle tab.2. Vzdálenost dle projektu statiky. Podrobný postup naleznete v montážním návodu.



ZATEPLENÍ NAD KROKVEMI- krytina skládaná na latích

Technická data

Tepelně izolační deska puren® PIR		Protect		PLUS	Norma EN 13165
		SPODNÍ STR.	FD-XL*		
Vlastnost	Označení	Hodnota	Hodnota		
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_D [W(m \cdot K)^{-1}]$	0,023	0,027	0,027	EN 12667
Ekvival.difúzní odpor (tl.100mm)	(m)	137	4,6	4,6	EN 12086
Objemová hmotnost	ρ (kg/m ³)	≤35	≤35	≤35	EN 1602
Napětí v tlaku při 10% stlačení	σ_{10} (kPa)	>100 (>150*)	>100	>100	EN 826
Pevnost v tahu kolmo k desce	σ_{mi} (Kpa)	> 40	> 40	> 40	EN 1607
Teplotní použitelnost dlouhodobá		+90°C	+90°C	+90°C	
Nasákavost dlouhodobá	W_{it} (%)	0,7	0,9	0,9	EN 12087
Třída reakce na ohně		E-S2,d0	E-S2,d0	E-S2,d0	EN 13501-1
Požární klasifikace	POK č. P-MPA-E-04-025		REI 30		DIN EN 1364-1
ES certifikát shody	83/03 , 84/03				
Zdravotní nezávadnost	U668 - 014 - 2001	Feuerhofer Institut			

REI 30 pro dřev bednění tl. 19 mm, tl. izolace >100 mm

Tloušťka (mm)	80*	100	120	140	160	180	200**
Balení 2,38x1,00 (ks/m ²)	3/7,14	3/7,14	2/4,76	2/4,76	2/4,76	2/4,76	X
**Balení 2,40x0,60 (ks/m ²)	6/8,93	5/7,44	4/5,95	3/4,46	3/4,46	2/2,98	2/2,98

*desky na objednání

**Platí pro FD-XL



obr.9

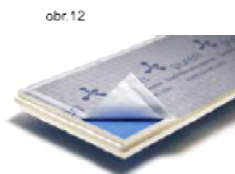


obr.10



obr.11

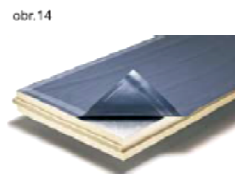
WWW.PUREN.CZ



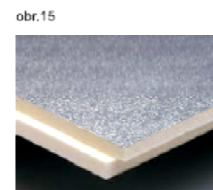
PLUS (P+D)
Rozměr : 2400 x 1020 mm



PROTECT (P+D)
Rozměr : 2400 x 1020 mm



SPODNÍ STŘECHA (P+D)
Rozměr : 2400 x 1020 mm



FD-XL (ozub)
Rozměr : 2400 x 600 mm

Protect λ_D 0,023 - deska opatřena oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm, na vnější straně pojistnou hydroizolační difúzně otevřenou membránou se samolepicím přesahem. Doporučeno pro (BSS - 6°), PHI 2.stupně, třída C

PLUS λ_D 0,027 - deska opatřena oboustranně difúzně otevřeným flísem, na vnější straně pojistnou hydroizolační difúzně otevřenou membránou se samolepicím přesahem. Doporučeno pro (BSS - 6°), PHI 2.stupně, třída C

Spodní střecha λ_D 0,023 - deska opatřena oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm, na vnější straně polymer - bitumenový pás se samolepicím přesahem. Doporučeno pro (BSS - 10°) PHI 3.stupně, třída A

FD-XL λ_D 0,023 - deska opatřena oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm.