

ZATEPLENÍ NAD KROKVEMI- krytina skládaná na latích

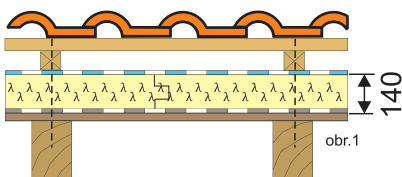
Vzrůstající požadavky na snižování spotřeby energií vedou obvykle ke zvyšování tloušťek izolací. Pro běžné stavební izolace to představuje zvýšení stávající tloušťky izolace až o 50%. Nové technologie tepelných izolací vyrobených z tvrdých homogenních tuhých pěnových plastů PIR jsou nejlepším a nelehčím 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.

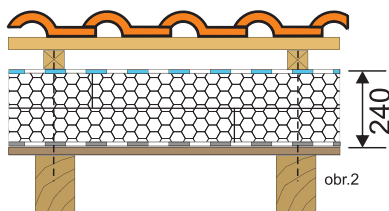
izolace PIR (Puren)



$$\lambda = 0,022 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$$

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

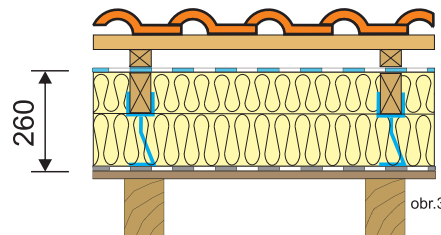
izolace EPS



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

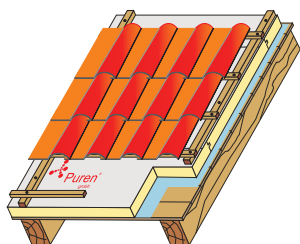
$$U = 0,16 \text{ [W(m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{)]}$$

izolace minerální



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

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



obr.4

Požadavky ČSN 73 0540	Normový součinitel prostupu tepla U_{N20} [W(m ⁻² K ⁻¹)]							
	Požadovaná	tloušťka (mm)	Doporučení Požadovaná pro NED	tloušťka (mm)	Doporučení pro NED Požadovaná pro PD	tloušťka (mm)	Doporučení pro PD	tloušťka (mm)
Popis konstrukce Budova s převážující návrhovou vnitřní teplotou $\Theta_{in} = 18 - 22^\circ\text{C}$								
Střecha se sklonem $\leq 45^\circ$ včetně	0,24	90 110*	0,16	140 160*	0,11	200 240*	0,07	320 380*
Střecha se sklonem $> 45^\circ$ včetně	0,30	80 90*	0,20	110 130*	0,13	170 200*	0,09	250 300*

tab.1

tepelná izolace $\lambda_D = 0,022 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$

*tepelná izolace $\lambda_D = 0,026 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$

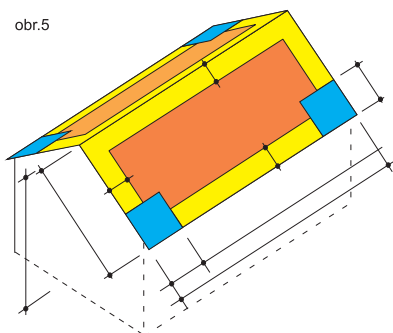
Technické a statické údaje

Minimální sklon střechy udává výrobce střešních krytin. Maximální sklon 90° . Kotvení se provádí vruty přes lať 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.

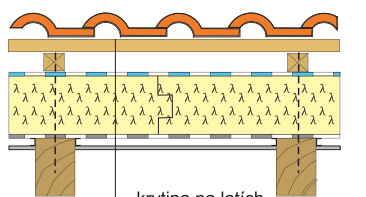
Posouzení z hlediska bilance vlhkosti

Pro stavební konstrukci, u které kondenzace páry uvnitř skladby neohrozí její funkci, se požaduje omezení ročního množství zkondenzované vodní páry uvnitř konstrukce $M_{c,v}$ [kg(m⁻².a⁻¹)] tak, aby splňovalo podmínku $M_{c,v} = M_{c,N}$. 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



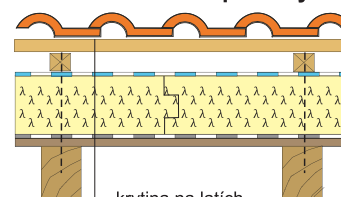
Podhled - sádrokarton



obr.6

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

Podhled - dřevěné palubky



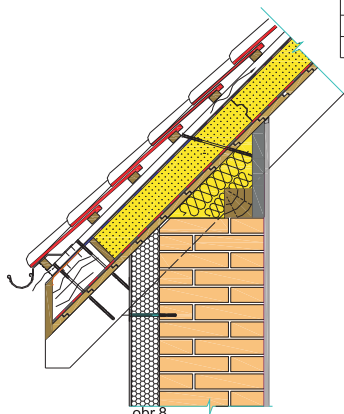
obr.7

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

délka kotevních 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 nebo dvouvrstvá membrána s polyuretanovým povrchem pro vodotěsné podstřeší se samolepicím přesahem. Kontralati 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 STŘ. FD-XL*	Spodní střecha 026	
Vlastnost	Označení	Hodnota	Hodnota	
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_D [W(m^{-1}K^{-1})]$	0,022	< 80mm 0,027 ≥ 80mm 0,026 ≥ 120mm 0,025	EN 12667
Ekvival.difúzní odpor (tl.100mm)	(m)	137	4,6	EN 12086
Objemová hmotnost	ρ (kg/m ³)	≤35	≤35	EN 1602
Napětí v tlaku při 10% stlačení	σ_{10} (kPa)	>100 (>150*)	>100	EN 826
Pevnost v tahu kolmo k desce	σ_{mt} (Kpa)	> 40	> 40	EN 1607
Teplotní použitelnost dlouhodobá		+90°C	+90°C	
Nasákavost dlouhodobá	W_{it} (%)	0,7	0,9	EN 12087
Třída reakce na oheň		E-S2,d0	E-S2,d0	EN 13501-1
Požární klasifikace	POK č. P-MPA-E-04-025		REI 30	DIN EN 1364-1
Prohlášení o shodě	1122-CPR-2013-07-01, 1222-CPR-2013-07-01, (1221) (1222) 1223-CPR-2013-07-01			
Zdravotní nezávadnost	U668 - 014 - 2001	Fraunhofer 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	*desky na objednání
**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	**Platí pro FD-XL



obr.9



obr.10



obr.15

WWW.PUREN.CZ

obr.12



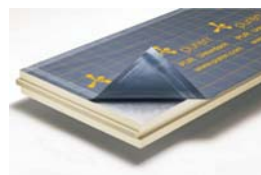
PLUS (P+D)
Rozměr : 2400 x 1020 mm

obr.13



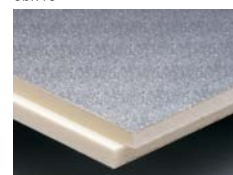
PROTECT (P+D)
Rozměr : 2400 x 1020 mm

obr.14



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

obr.15



FD-XL (ozub)
Rozměr : 2400 x 600 mm

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

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

Spodní střecha - deska opatřena oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm. Na vnější straně dvouvrstvá membrána s polyuretanovým povrchem difúzně otevřená (Sd ≥ 0,18m) typ High-Tech pro vodotěsné podstřeší samolepícím přesahem. Doporučeno pro (BSS - 10°) PHI 3.stupně, třída A

Spodní střecha 026 - deska opatřena oboustranně difúzně otevřeným flísem. Na vnější straně dvouvrstvá membrána s polyuretanovým povrchem difúzně otevřená (Sd ≥ 0,18m) typ High-Tech pro vodotěsné podstřeší samolepícím přesahem. Doporučeno pro (BSS - 10°) PHI 3.stupně, třída A

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

KONTAKTY - ZÁKAZNICKÝ SERVIS - TECHNICKÁ PODPORA

Výrobce :

puren gmbh
Rengoldshausen Str. 4
88662 Überlingen
Deutschland
info@puren.com
www.puren.com

Centrála pro střední a východní Evropu :

Thorsten Speckmann
Export Director CEE
Capital Square
Váci út 76
HU-1133 Budapest
Mobil: +36 305 663 007
thorsten.speckmann@puren.com
www.puren.com

Zákaznický servis pro ČR a SR :

Miroslav Vala
Na Hranici 12a
586 01 Jihlava
Czech Republic
Mobil: +420 602 795 107
Tel: +420 567 563 505
m.vala@puren.cz
miroslav.vala@puren.com
www.puren.com/cz
www.puren.cz

Technický servis pro ČR a SR:

Ing. Luděk Kovář
kovar@puren.cz
ludek.kovar@puren.com
www.puren.com/cz
www.puren.cz
Mobil: +420 725 338 887