

ZATEPLENÍ NAD KROKVEMI - plechová drážková krytina

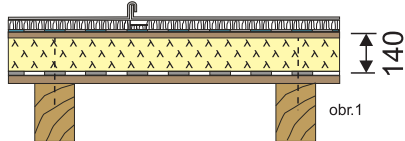
Vzrůstající požadavky na snižování spotřeby energií vedou obvykle ke zvyšování tloušťek izolací. Pro běžné stavební izolace to představuje zvýšení stávající tloušťky izolace až o 50%. Nové technologie tepelných izolací vyrobených z tvrdých homogenních tuhých pěnových plastů PIR jsou nejlepším a nejlehčím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

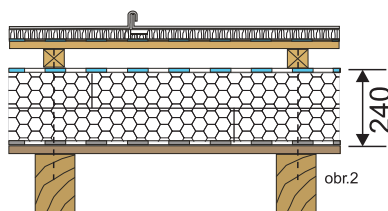
izolace PIR (Puren)



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

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

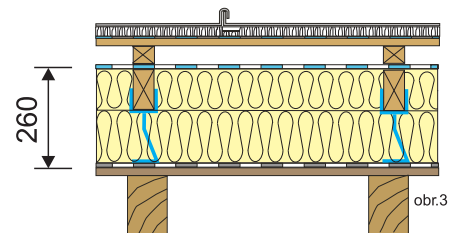
izolace EPS



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

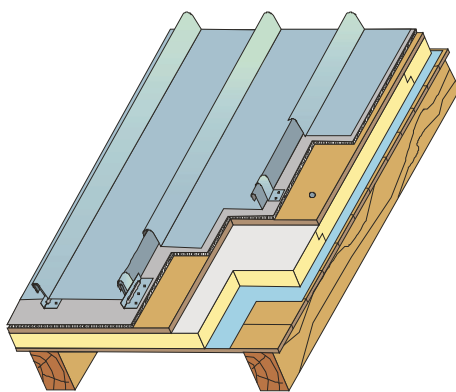
$$U = 0,16 \text{ [W.m}^{-2}\text{K}^{-1}\text{]}$$

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 skladba střešního pláště

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)
Střecha se sklonem ≤ 45° včetně	0,24	90 110*	0,16	140 160*	0,11	200 240*	0,07	320 380*
Střecha se sklonem > 45° včetně	0,30	80 90*	0,20	110 130*	0,13	170 200*	0,09	250 300*

tepelná izolace $\lambda_D = 0,022 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$ *tepelná izolace $\lambda_D = 0,026 \text{ [W(m}^{-1}\text{K}^{-1}\text{)]}$

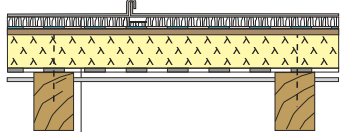
Posouzení z hlediska bilance vlhkosti

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 bez větrané vrstvy je $M_{c,N}$ nižší z hodnot :

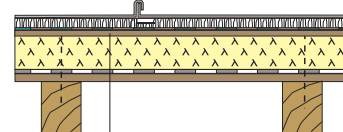
$M_{c,N} = 0,10 \text{ [kg(m}^{-2}\text{.a}^{-1}\text{)]}$ nebo 3% plošné hmotnosti materiálů.

Podhled se sádkartonem
(řez střešním pláštěm)



- Drážková krytina (titanzinek, pozink, měď, nerez)
- Strukturální rohož + hydroizolace
- puren PIR Compact/OSB
- puren PIR Compact/OSB
- puren PIR Plechová střecha
- Parozábrana Sd > 100m
- Sádkarton

Podhled dřevěné palubky
(řez střešním pláštěm)



- Drážková krytina (titanzinek, pozink, měď, nerez)
- Strukturální rohož + hydroizolace
- puren PIR Compact/OSB
- puren PIR Compact/OSB
- puren PIR Plechová střecha
- Parozábrana Sd > 100m
- Bednění

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.

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.7 detail střechy s integrovanou OSB deskou

Izolační desky PIR klademe na celoplošné bednění nebo na krokve s AL parozábranou slepenou v přesazích. Desky se spojí na P+D nebo ozub s oboustrannou integrovanou vrstvou AL tl. 0,05 mm. Na horní straně desek je integrovaná OSB deska o tl. 22 mm s tupou hranou nebo dřevěné latě. Kotvení provádíme kotevními šrouby v předepsané délce dle statického výpočtu ve vzdálenosti á 300mm pod úhlem 90°. Rohová a okrajová místa mají zvýšený počet šroubů kotvených pod úhlem 90°. Pod plechovou krytinu pokládáme strukturální rohož s pojistnou difúzní hydroizolací ochraňující OSB desky proti navlhnutí. Pracovní připevnění k podkladu sponkováním. Při sklonu střechy pod 7° se na OSB desky aplikuje samolepicí SBS modifikovaný asfaltový pás zaručující vodotěsnost s strukturální rohoží.

ZATEPLENÍ NAD KROKVEMI - plechová drážková krytina

Technická data

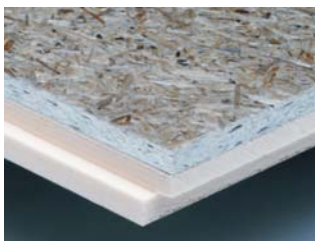
Tepelně izolační deska puren® PIR		COMPACT/OSB		FD-L/OSB	Norma EN 13165
		Plechová střecha	Hodnota		
Vlastnost	Označení	Hodnota	Hodnota		
Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti	$\lambda_D [W(m^{-1}K^{-1})]$	0,022	0,022		EN 12667
Ekvival.difúzní odpor (tl.100mm)	(m)	137	137		EN 12086
Objemová hmotnost	ρ (kg/m ³)	≤35	≤35		EN 1602
Napětí v tlaku při 10% stlačení	σ_{10} (kPa)	>100	>150		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	0,7		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	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
Systémový certifikát č. 010-029117 (Platí pro střechu s titanzinkovou plechovou krytinou)

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

**platí pro COMPACT/OSB *desky na objednání

obr.12



FD-XL/OSB (ozub)
Rozměr : 2400 x 600 mm

obr.13



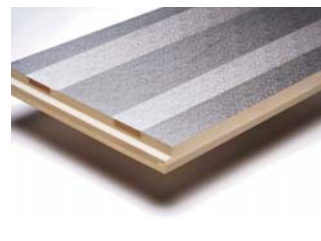
COMPACT/OSB (P+D,ozub)
Rozměr : 2400 x 1020 mm

obr.14



FD-XL (ozub)
Rozměr : 2400 x 600 mm

obr.15



Puren Plechová střecha (P+D,ozub)
Rozměr : 2400 x 620 mm

FD-XL/OSB - deska opatřená oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm, na vnější straně integrovaná OSB deska tl. 22 mm.

COMPACT/OSB - deska opatřená oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm, na vnější straně integrovaná OSB deska tl. 22 mm.

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

Puren Plechová střecha - deska opatřená oboustranně hliníkovou fólií tl. 0,05 mm, na vnější straně integrované dřevěné latě šířky 90 mm á 300 mm.

KONTAKTY - ZÁKAZNICKÝ SERVIS - TECHNICKÁ PODPORA

Výrobca :

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

Výrobca :

Termopan s.r.o.
Na Hranici 12a
586 01 Jihlava
Czech Republic

Zákaznický servis pre 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 pre 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

