

**PUR<sup>®</sup>**  
**IZOLACE**  
s.r.o.

**LITOMĚŘICE**

**PUR IZOLACE s.r.o.**  
Křižíkova 3, 412 01 Litoměřice  
Tel/fax: 416 73 20 51, Tel: 416 73 20 55-6, 602 46 18 43  
www.pur.cz • e-mail: pur@pur.cz



**Zelená úsporám**

# TEPELNĚ IZOLAČNÍ SYSTÉM PUR IZOLACE SOFT

**STŘECHY | STROPY | STĚNY | NÍZKOENERGETICKÉ DOMY**

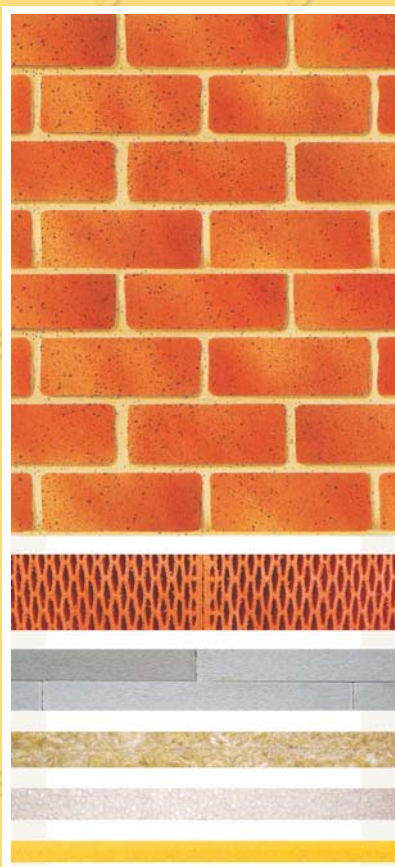


PUR-IZOLACE s.r.o. se sídlem v Litoměřicích je původní český výrobce polyuretanových (PUR) a polyisokyanurátových (PIR) pěn, stříkaných a litych na místě – tzn. na místě stavby, u zákazníka. Jedná se o tepelné a vodotěsné izolace střech, tepelné izolace stropů, podkrovy – vše prostřednictvím nástřiku polyuretanových izolačních pěn. Počátky sahají do roku 1988. Registrace do obchodního rejstříku proběhla již 31.12.1991 pod názvem PUR-IZOLACE (bez změny trvá dosud, 1992 byla přihlášena ochranná známka PUR-IZOLACE®).

25 let zkušeností v oboru vývoje, zpracování a aplikací pur pěn je zúročeno v sofistikovaném produktu Izolační systém PUR IZOLACE, tepelné a zároveň vodotěsné vrstvě (nejen) pro izolace střech. Materiály pro jeho výrobu jsou produkovány převážně v České Republice. Suroviny používané v systému PUR IZOLACE vytvářejí zdravotně nezávadnou pěnu, neobsahující freony ani formaldehydy. Firma PUR IZOLACE s.r.o. má na používané PUR pěny vydaný certifikát na emise VOC a TVOC (těkavé látky) dle metodiky EN 13 419 a ISO 16 000-6.



### Srovnatelné tloušťky různých stavebních a tepelně izolačních materiálů k docílení izolačního účinku jako 100 mm PUR pěny SOFT



2145 mm  
zdívko z plných cihel

370 mm  
zdívko z dutých cihel

315 mm  
zdívko z plynosilikátu

145 mm minerální vata

110 mm polystyren EPS

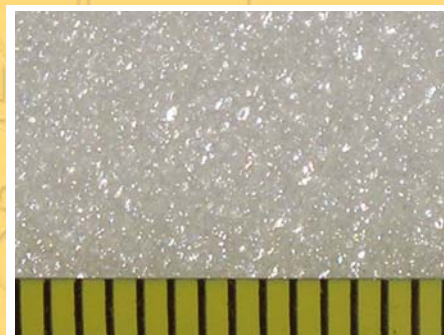
100 mm polyuretan PUR SOFT

### LEHKÁ POLYURETANOVÁ (PUR) PĚNA SOFT

se používá jako tepelně izolační materiál při výstavbě dřevostavbě v USA a Kanadě již řadu let. Je to makromolekulární konstrukční materiál - termoset, na organické bázi. Vzniká vzájemnou exotermní reakcí polyadici směsi diphenyldiisocyanátu (MDI, komponent B) a směsi vícesytných alkoholů, aktivátorů, katalyzátorů, retardérů hoření a vody (polyol, komponent A). Vlivem chemické reakce a teploty vzniká plynný kyslík uhlíčitý a pára, které při reakci vytvoří otevřenou buněčnou strukturu.

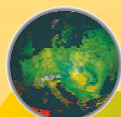
Lehká polyuretanová pěna je výborným tepelným izolantem, hodnota měřeného součinitele tepelné vodivosti činí  $\lambda = 0,035 \text{ W/m.K}$ . Suroviny používané k výrobě lehké pur jsou 100 % ekologické (ODP = 0). PUR pěnu SOFT je možné vyrábět přímo na místě tam, kde má sloužit jako izolant. Otevřená buněčná struktura zajišťuje i vynikající zvukově izolační vlastnosti.

PUR pěna v systému PUR IZOLACE SOFT je zdravotně nezávadná, neobsahuje freony ani formaldehydy. Firma PUR IZOLACE s.r.o. má na používanou PUR pěnu vydaný certifikát na emise VOC a TVOC (těkavé látky) dle metodiky EN 13 419 a ISO 16 000-6. Neobsahuje žádná vlákna, neuvolňuje žádné pevné části.



1 dílek = 1 mm

Mikroskopická polootevřená buněčná struktura PUR pěny SOFT (zvětšeno)



**Teplně izolační systém PUR IZOLACE SOFT****IZOLAČNÍ SYSTÉM PUR IZOLACE SOFT**

Teplně izolační systém PUR IZOLACE SOFT je velmi lehká, dvoukomponentní, strojně zpracovávaná polyuretanová pěna. Aplikuje se nástřikem na povrch, který má být izolován nebo vstříkovaním do dutin, které beze zbytku vyplní. Vstříknutá kapalná směs dvou komponent okamžitě reaguje a 100 násobně zvětší svůj objem – dojde k absolutnímu vyplnění všech spár a dutin. Spolu s danou konstrukcí vytváří teplně izolační systém, který je vhodný např. pro NÍZKOENERGETICKÉ nebo PASIVNÍ DOMY, především ale i pro DOTATEČNÉ ZATEPLENÍ STROPŮ A STŘECH (z vnitřní strany).

Používá se také k dodatečnému zateplení staveb jako technicky dokonalá alternativa polystyrenu nebo minerální vlny.

Firma PUR IZOLACE s.r.o. zavedla na základě zkušeností z USA tento systém v ČR již v roce 2005.

**Výhody:**

- bezespará teplně izolační vrstva
- absolutní přilnavost k podkladu
- dokonalé zatěsnění kritických detailů
- dokonalé zatěsnění složitých tvarovaných povrchů
- nízká hmotnost izolační vrstvy (100 mm tloušťka = cca 1 kg/m<sup>2</sup>)
- odstranění infiltrace studeného/teplého vzduchu
- schopnost difúze vodních par – velmi nízký difúzní odpor ( $\mu \cong 3$ )
- poměrně vysoká odolnost agresivnímu prostředí
- výborné zvukově izolační parametry, neprůzvučnost
- zpevnění sendvičové konstrukce, zamezení vibrací
- nedochází k sublimaci
- zdravotní nezávadnost

**Příklady použití :**

- vyplnění jakýchkoliv dutin z důvodu **teplných izolací** (dutin ve střepech, podkrovní, stěnách apod.) – výhodné při stavbě nízkoenergetických domů
- nástřik ploch z důvodu **teplných izolací** (v případě požadavků na estetiku nutno aplikovanou vrstvu překrýt sádkokartonem, OSB deskou, plechem apod.)

Některé produkty jsou vyráběny na surovinové bázi BAYER Material Science.

**ZELENÁ ÚSPORÁM**

Systém  
PUR IZOLACE SOFT SVT 5338

**TECHNICKÉ PARAMETRY IZOLAČNÍHO SYSTÉMU PUR IZOLACE SOFT**

součinitel tepelné vodivosti pro tloušťku 30 mm	$\lambda_{\text{mean}}$	0,0336 W/(m.K)	ČSN EN 14315-1:2014
	$\lambda_{90/90}$	0,03492 W/(m.K)	
	$\lambda_{\text{deklarovaná}}$	<b>0,035 W/(m.K)</b>	
součinitel tepelné vodivosti pro tloušťku 100 mm	$\lambda_{\text{mean}}$	0,0339 W/(m.K)	ČSN EN 14315-1:2014
	$\lambda_{90/90}$	0,034468 W/(m.K)	
	$\lambda_{\text{deklarovaná}}$	<b>0,035 W/(m.K)</b>	
součinitel tepelné vodivosti pro tloušťku 200 mm	$\lambda_{\text{mean}}$	0,0341 W/(m.K)	ČSN EN 14315-1:2014
	$\lambda_{90/90}$	0,034799 W/(m.K)	
	$\lambda_{\text{deklarovaná}}$	<b>0,035 W/(m.K)</b>	
základní hustota pěny SOFT <sup>1)</sup>		12 ± 6 kg/m <sup>3</sup>	ČSN EN 14315-1
pevnost v tlaku (při 10% deformaci)		9,6 kPa	ČSN EN 826
přilnavost		15 kPa	ČSN EN 14315-1
nasákavost <sup>2)</sup>		0,139 kg/m <sup>2</sup>	ČSN EN 1609
součinitel odporu difúze vodních par $\mu$		$\mu \cong 3$ , paropropustný	ČSN EN 12086
zvuková pohltivost		vysoce pohltivý	ČSN EN ISO 354:2003
příklad hodnot vzduchové neprůzvučnosti pro vybrané typy skladeb <sup>3)</sup>	skladba č. 1 stěna	36 dB	
	skladba č. 2 střecha	35 dB	
	skladba č. 3 stěna/strop	30 dB	
<b>Požárně technické vlastnosti - teplem netaje, nescapává</b>			
reakce na oheň		E	ČSN EN 13501-1+A1
uvolňování nebezpečných látek (VOC)		vyhovuje	ČSN EN ISO 13501-1
uvolňování pevných látek (prašnost)		0	IP 0400T019

1) hustota je závislá na expanzi v uzavřeném prostoru

2) nasákavost bez mechanického odstranění (odříznutí) krusty

3) hodnoty je možno upravit změnou tloušťky použitých materiálů



**Zpracování:**

Izolační systém je možné nástřikem zpracovávat bez omezení teplot a vlhkosti vzduchu. Realizační podmínky – nekladou prakticky žádná omezení na teplotu, vlhkost podkladu nebo vzduchu. Každé realizaci předchází důkladné posouzení stávajícího stavu a na základě toho se určuje technologický postup realizace. Před realizací některých zakázek je možné provést tepelné technické výpočty, např. stanovit tepelný odpor a průběh rosného bodu v konstrukci a tloušťku izolace. Tyto výpočty jsou zpracovávány pomocí speciálního softwaru v souladu s novelizovanými normami. Tloušťky izolační vrstvy jsou od minima 100 mm prakticky neomezené a vycházejí z požadavku tepelného odporu konstrukce. Pěnu je možné nanášet plošným nástřikem např. až do libovolné požadované tloušťky nebo vstřikováním do uzavřené nebo polootevřené dutiny. Vlastní plošný nástřik vykazuje hrubou povrchovou strukturu, kterou je v případě požadavku na estetiku nutno zakrýt.

Zpracování pěny probíhá pomocí technologických zařízení Graco - Gusmer, speciálně upravených na tento typ materiálů. Aplikaci provádí školený personál firmy PUR IZOLACE.

### TABULKA TEPELNÉHO ODPORU A SOUČiniteLE PROSTUPU TEPLA NA ZÁKLADĚ DEKLAROVANÉHO SOUČiniteLE TEPELNÉ VODIVOSTI PUR IZOLACE SOFT [ $\lambda_D = 0,035$ (W/(m K))]

Izolační systém PUR IZOLACE SOFT tloušťka [mm]	Deklarovaný tepelný odpor $R_D$ [(m <sup>2</sup> K)/W]	Deklarovaný součinitel prostupu tepla $U_D$ [W/(m <sup>2</sup> K)]
100	2,85	0,350
150	4,30	0,233
200	5,70	0,175
220	6,30	0,159
250	7,15	0,140
280	8,00	0,125
300	8,55	0,117
350	10,00	0,100
400	11,45	0,088
500	14,30	0,070

**STŘÍKACÍ PĚNA - PUR IZOLACE SOFT**

izolace střešního meziprostoru



izolace dřevostavby



izolace těžko přístupných míst



izolace sedlové střechy



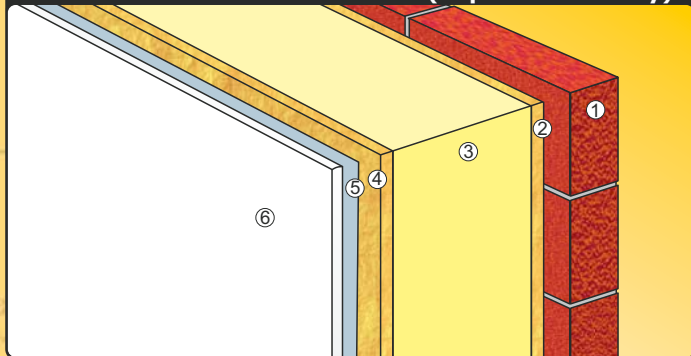
bezparé spojení s trámem



nástřik izolační vrstvy

## SCHÉMATICKÉ PŘÍKLADY SKLADEB S POUŽITÍM IZOLAČNÍHO SYSTÉMU PUR IZOLACE SOFT

### Skladba č. 1 Stěna (např. dřevostavby)



1 venkovní úprava stavby, 2 dřevoštěpková OSB deska, 3 PUR izolace SOFT, 4 dřevoštěpková OSB deska, 5 parotěsná zábrana, 6 sádkartónová deska

#### Výhody:

- dokonalé zateplení stěny
- zatěsnění vnitřních instalací a průchodů stěnou
- zamezení infiltrace vzduchu spárami
- účinná zvuková izolace vnějších zdrojů hluku

Zvuková izolace

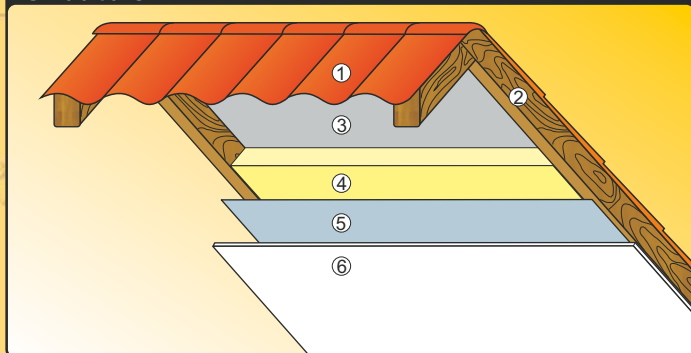
Paropropustnost

Dlouhá životnost

Tepelná izolace



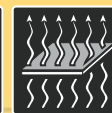
### Skladba č. 2 Střecha



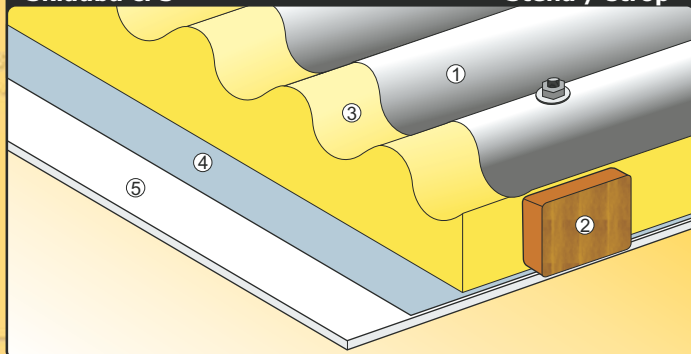
1 střešní krytina, 2 trámy, 3 pojistná střešní fólie, 4 PUR izolace SOFT, 5 parotěsná zábrana, 6 sádkartónová deska

#### Výhody:

- dokonalé zateplení střechy (podkroví)
- zatěsnění vnitřních instalací a průchodů střechou
- odstranění vnitřní kondenzace
- zamezení infiltrace vzduchu spárami
- účinná zvuková izolace vnějších zdrojů hluku



### Skladba č. 3 Stěna / strop



1 trapézový nebo vlnitý (ocelový, hliníkový) plech, 2 nosné trámy, 3 PUR izolace SOFT, 4 parotěsná zábrana, 5 sádkartónová deska

#### Výhody:

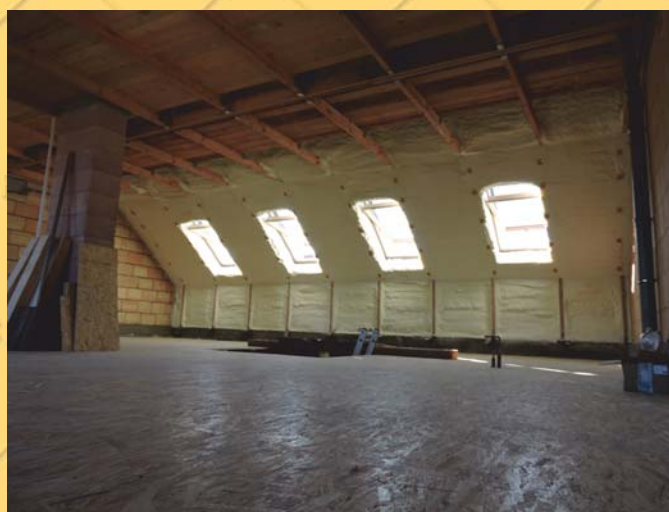
- dokonalé zateplení stropu, případně stěny
- zamezení / zastavení koroze na vnitřním povrchu plechů
- odstranění vnitřní kondenzace
- účinná zvuková izolace vnějších zdrojů hluku



**Orientační cena** (cena zahrnuje materiál i jeho aplikaci, konečná cena závisí na objemu, rozsahu a složitosti prací)

Tepelně izolační systém PUR IZOLACE SOFT	m. j.	celkem bez DPH
cena zahrnuje materiál i jeho aplikaci, konečná cena závisí na objemu, rozsahu a složitosti prací	1 m <sup>3</sup>	<b>2 500,- Kč</b>





Firma **PUR IZOLACE s.r.o., Litoměřice** má tři zahraniční dceřinné společnosti: **PUR IZOLÁCIE Slovakia s.r.o., PUR IZOLACE Sp. z o.o. Opole,** Polsko, **PUR IZOLÁCIÓ, K.F.T., Budapešť,** Maďarsko

Firma **PUR IZOLACE s.r.o.** je odborně vyškolená od výrobců polyuretanových systémů: BASF Elastogran, BAYER Rhein-Chemie, ICI Polyurethanes (Huntsman), ALFA Systems.

Firma **PUR IZOLACE s.r.o.** je odborně vyškolená v oboru provedení izolací nástřikem tvrdé PUR pěny ve školícím centru PRTC (Polyurethane Roof Training Centre) v USA, jako první ve východní Evropě.

Izolační systém PUR IZOLACE SOFT je pro ČR (EU) osvědčen autorizovanou osobou 204, TZÚS Praha, s.p. dle EN 14315-1:2013. Protokol o posouzení vlastností č. 1020-CPR-010036585