



MONTÁŽNÍ NÁVOD



WWW.PUREN.CZ



PODLAHY - TERASY
BALKONY - PARKOVACÍ STŘECHY
POKLÁDKA IZOLAČNÍCH PIR DESEK

Izolace puren® PIR

Nové technologie tepelně izolačních materiálů vyrobených na bázi tvrzených pěnových plastů PIR (polyisokyanurátu, neobsahující freon) jsou nejlepším a nejlehčím tepelným izolantem s vysokou pevností v tlaku se zachováním izolačních vlastností po celou dobu užívání stavby. Homogenní tuhé desky nepodléhají smršťování a deformacím vlivem vlhka a tepla. Stejných tepelných ztrát dosáhneme použitím izolace z tuhých desek PIR při téměř dvakrát menší tloušťce, než je tloušťka tradičních izolačních materiálů.

Pevnost v tlaku je téměř desetkrát větší, než u minerálních izolací. Uzavřená struktura izolačních desek zaručuje minimální nasákavost. Snadná vykládka a manipulace usnadňuje přenášení desek po střeše. Střešní desky mají po obou stranách vrstvu z hliníku nebo flísu.

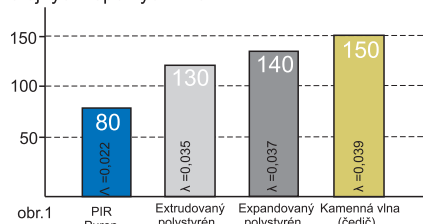
Veškeré výrobky vyrobené společností Puren jsou bez obsahu freonu (FCKW a HFCWK), zdravotně nezávadné, při požáru nedoutnají, netaví se, neodkapávají.

Návrh tepelné izolace podlahy nad sklepem, na terénu, nad venkovním prostorem

Návrhem se zabývá ČSN 73 0540 a EN ISO 6946. Druh a volba tepelného izolantu ovlivňuje tloušťku tepelné izolace.

tab.1

Porovnání tloušťky izolace pro dosažení stejných tepelných ztrát



obr.1

Typ	Požadavky ČSN 73 0540 : 2011	Normový součinitel prostupu tepla U_{n20} [W(m ² K ⁻¹)]					
	Popis konstrukce Budova s převážující návrhovou vnitřní teplotou $\Theta_{in} = 18 - 22^\circ\text{C}$	Požadovaná hodnota	tloušťka (mm)	Doporučená hodnota	tloušťka (mm)	Doporučená pro PD	tloušťka (mm)
A	Podlaha nad venkovním prostorem	0,24	90 110*	0,16	140 160*	0,15-0,10	160-230 180-270*
B	Podlaha vytápěného prostoru přilehlá k zemině (do 1m)	0,45	80 90*	0,30	110 130*	0,22-0,15	130-190 150-230*
C	Strop(podlaha) mezi prostory s rozdílem teplot do 10 C° včetně	1,05	80 90*	0,70	110 130*	—	—
D	Strop(podlaha) mezi prostory s rozdílem teplot do 5 C° včetně	2,20	80 90*	1,45	110 130*	—	—
E	Podlaha z vytápěného k nevytápěnému prostoru	0,60	80 90*	0,40	110 130*	0,30-0,20	130-190 150-230*

tepelná izolace $\lambda_D = 0,022$ [W(m⁻¹K⁻¹)]

*tepelná izolace $\lambda_D = 0,025-27$ [W(m⁻¹K⁻¹)]

Šíření vlhkosti v konstrukci

Pro stavební konstrukce, u které by vodní pára uvnitř konstrukce M_c mohla ohrozit její funkci, nesmí dojít ke kondenzaci vodní páry: $M_c = 0$ [kg(m⁻².a⁻¹)]

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

V roční bilanci kondenzace a vypařování vodní páry uvnitř konstrukce podle 6.1.2 nesmí zůstat žádné množství vodní páry, které by trvale zvyšovalo vlhkost konstrukce.

Pro podlahy je nižší z hodnot: $M_{c,N} = 0,50$ [kg(m⁻².a⁻¹)] nebo 5% plošné hmotnosti materiálů, ve které dochází ke kondenzaci. Je-li jeho objemová hmotnost vyšší než 100 kg/m³, se použije 10% jeho plošné hmotnosti.

Pokles dotykové teploty

Podlahy se zařadí z hlediska poklesu dotykové teploty do kategorií

Kategorie podlahy	Pokles dotykové teploty podlahy $\Theta_{10,N}$ [°C]
I. Velmi teplé	Do 3,8 včetně
II. Teplé	Do 5,5 včetně
III. Méně teplé	Do 6,9 včetně
IV. Studené	od 6,9

Tab.2

$\Theta_{10,N}$ je požadovaná hodnota poklesu dotykové teploty podlahy ve °C dle tab.č.2

Tento požadavek se nemusí ověřovat u podlah s trvale nášlapnou celoplošnou vrstvou z textilní podlahoviny a u podlah s povrchovou teplotou trvale vyšší než 26°C. Takové podlahy jsou zařazeny do kategorie č.I.

Podle účelu budovy a místnosti jsou stanoveny požadované a doporučené kategorie podlah z hlediska poklesu dotykové teploty. Viz. ČSN 73 0540-2, čl.5.5.3, tab. 8.

Vlastnosti izolačních desek

- izolační vlastnosti - vysoký tepelný odpor při minimální tloušťce tepelné izolace, $\lambda_D = 0,022$ W(m².K⁻¹)
- pevnost - vysoká pevnost v tlaku umožňuje pochůznost bez poškození povrchu desek (od 100 kPa a více)
- tepelné mosty - spoje desek bez tepelných mostů (spoj na pero a drážku, ozub)
- nasákavost - dlouhodobá nasákavost (0,9%)
- lehkost - hmotnost menší jak 35 kg/m³
- reakce na oheň - desky při požáru nešíří oheň, nedýmí a neodkapávají (E S2,d0)
- tvarová stálost - teplotní použitelnost dlouhodobá +90°C, krátkodobá +250°C
- životnost - desky nepodléhají po aplikaci vlivu UV záření
- zdravotní nezávadnost - desky vyrobeny bez obsahu škodlivých látek
- chemická odolnost - odolnost vůči ropným látkám

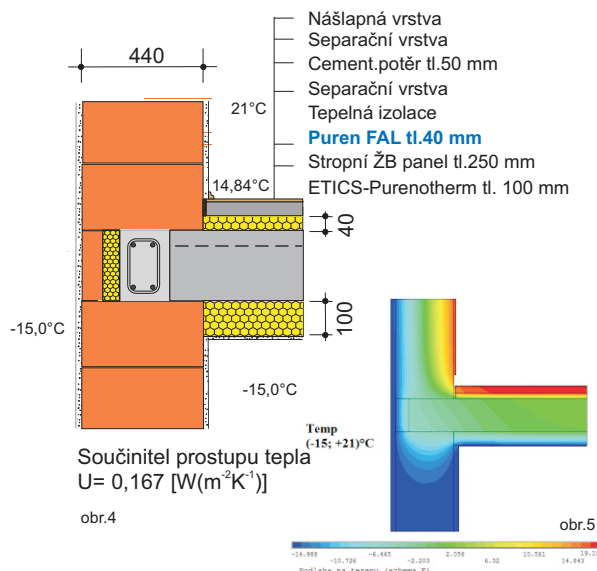
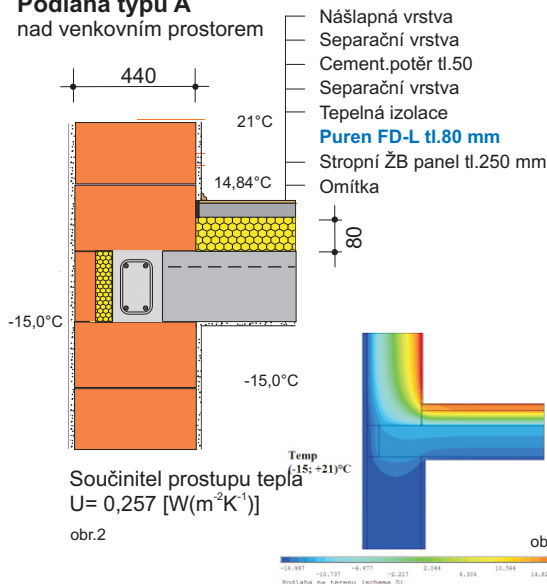


Návrh tepelné izolace

Návrh tepelné izolace provádíme dle ČSN 73 0540 se zohledněním typu izolačních desek, technických vlastností a místa použití. Při použití tepelné izolace nad sklepem, suterénem či na terénu nejsou akustické vlastnosti podlahy prvořadé. Dostatečnou tloušťkou a správnou volbou izolace dosáhneme splnění normových požadavků. Hodnotícím kritériem je nejnížší vnitřní povrchová teplota (Θ_{si}) a nejnížší teplotní faktor (f_{rsi}) ve styku podlahy se stěnou pro teplotu v interiéru 21°C a v exteriéru pro teploty -13°C, -15°C, -17°C dle čl.5 ČSN 73 0540-2.

Podlaha typu A

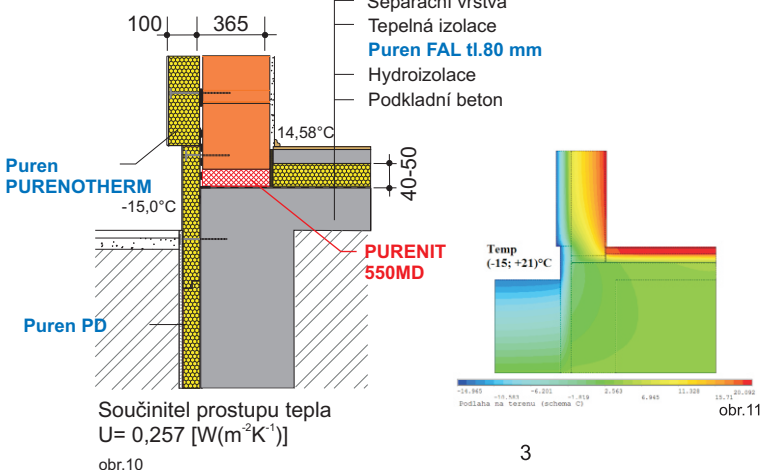
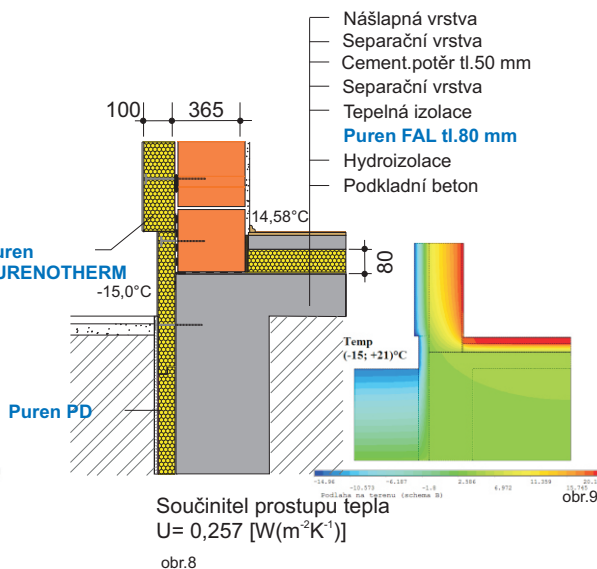
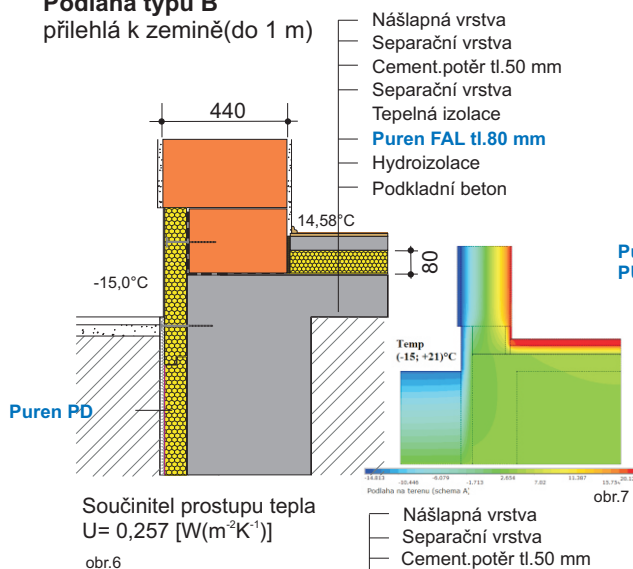
nad venkovním prostorem

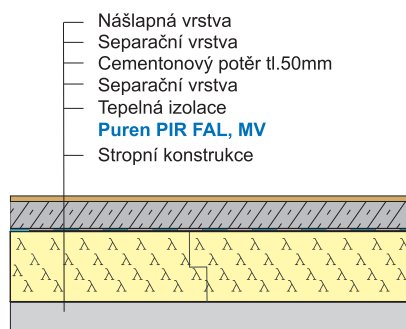


Celková výška podlahy je obvykle požadována co nejmenší. Tento požadavek vyžaduje aplikaci tepelných izolací s vysokým tepelným odporem při malé tloušťce izolace. Výrobky puren PIR jsou ideálním řešením. Vysoká pevnost v tlaku, lehkost, malá nasákavost a snadná opracovatelnost jsou zárukou splnění veškerých požadavků na podlahové konstrukce. Uvedené příklady podlah patří do kategorie III. - méně teplé s poklesem dotykové teploty do 6,9°C.

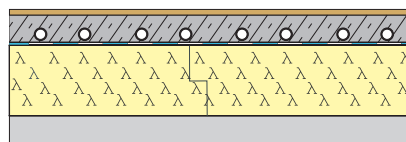
Podlaha typu B

přilehlá k zemině (do 1 m)





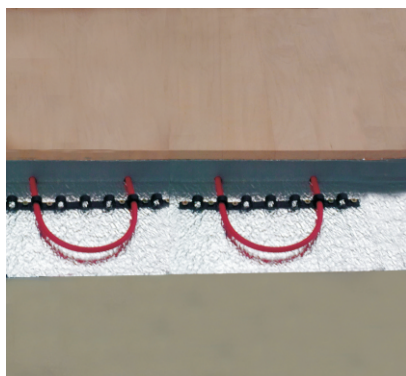
Těžká plovoucí podlaha
obr.12



Těžká plovoucí podlaha s podlahovým topením
obr.13



obr.14



obr.15



obr.16

Roznášecí vrstva podlahy

Úspory tepelné energie vyžadují vyšší tloušťky izolací nebo použití tepelných izolací o menší tloušťce s lepšími izolačními vlastnostmi, které splňují izolační desky puren PIR. Desky se instalují na nosném pevném a rovném stropním podkladu, pod roznášecí pochozí vrstvou. Touto skladbou vytváříme tzv. plovoucí podlahy lehké a těžké aplikované na stropních konstrukcích (panely, trámové stropy apod.).

Rozlišujeme plovoucí podlahy

Lehké: plošná hmotnost - m' (kg/m^2) tj. $15\text{kg} < m' < 75\text{kg}$

Pochozí vrstva nad tepelnou izolací je tvořena z materiálů o objemové hmotnosti $< 750\text{ kg}/\text{m}^3$.

Těžké: plošná hmotnost - m' (kg/m^2) tj. $m' > 75\text{kg}$

Pochozí vrstva nad tepelnou izolací je tvořena z materiálů o objemové hmotnosti $> 1500\text{ kg}/\text{m}^3$.

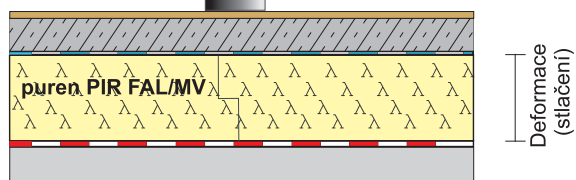
Těžká plovoucí podlaha:

Pochozí - roznášecí vrstva je tvořena obvykle cementovým potěrem, litým anhydridem apod. Roznášecí vrstva je separačně oddělena od tepelné izolačních desek puren PIR MV s oboustranným flísem nebo puren PIR FAL s oboustranným hliníkem 0,05 mm se spojí na ozub nebo tupým spojem. Separáční vrstvu může tvořit např. PE fólie se splepenými spoji nebo přelepené spoje desek. Izolační desky pokládáme přímo na rovnou stropní (podlahovou) konstrukci. Mezní odchylka rovinnosti podkladu je max 2-3 mm na 2 m latí (měřeno dle ČSN 74 4505 Podlahy). Případné nerovnosti můžeme vyrovnat nízkoexpanzní PU pěnou nebo vyrovnávacím podsypem z křemičitého písku apod. Desky klademe na vazbu a v zámcích (spojích) je dorazíme tak, aby nevznikaly spáry (tepelné mosty). Desky je možné pracovními bodově přikotvit k podkladu, aby nedošlo k posuvu desek při montáži (pocházení po deskách). K zabránění zatečení záměsové vody do spár izolace doporučujeme použít celoplošně splepenou PE fólii s vytažením na svislé stěny přes okrajový dilatační pásek (např. mirelon). Roznášecí pochozí vrstva musí být dilatačně oddělena od obvodových stěn. Nejmenší návrhové tloušťky plovoucích potěrů pro plošné zatížení $2\text{ kN}/\text{m}^2$ a $5\text{ kN}/\text{m}^2$ se pohybují dle ČSN 74 4505, tab. 6 od 30 - 75 mm. Doporučujeme cementový potěr armovat ocelovou sítí nebo skelnými vlákny. Dilatační spáry vytváříme v ploše v poměru 3:1 (šířka:délce) nebo dle pokynů výrobce.

Podlaha s podlahovým topením:

Podlahové vytápění teplovodní nebo elektrické je součástí pochozí - roznášecí vrstvy. Pro tento typ podlahy doporučuje aplikovat izolační desky puren PIR FAL s oboustrannou vrstvou hliníku 0,05 mm, která svou emisivitou zvyšuje odraz tepla do interiéru. Spojе desek volíme vždy na ozub. Spojе desek přelepíme AL páskou abychom zabránili zatečení záměsové vody do spojů izolace. V tomto případě není nutné používat celoplošnou PE fólii. Rozvody topení přichytáváme napichovacími sponami do PIR izolace nebo připevněním k armovací síti.

$$\begin{aligned}\delta_{10} &= 120\text{ kPa (10\% stlačení)} \\ \delta_2 &= 24\text{ kPa (2\% stlačení)}\end{aligned}$$



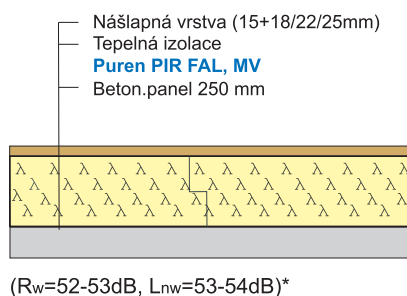
obr.17

Tabulka stlačitelnosti PIR izolace

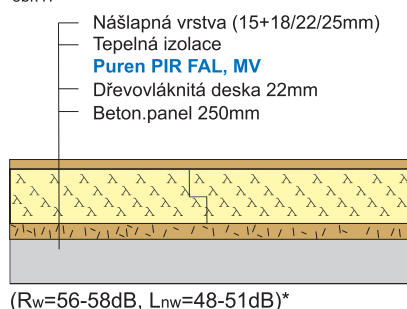
Tloušťka izolace	Zatížení	
	3 kN/m ²	5 kN/m ²
20	<1 mm	<1 mm
30		
40		
50		
60		

$$1\text{ kPa} = 1\text{ kN}/\text{m}^2 = 100\text{ kg}/\text{m}^2$$

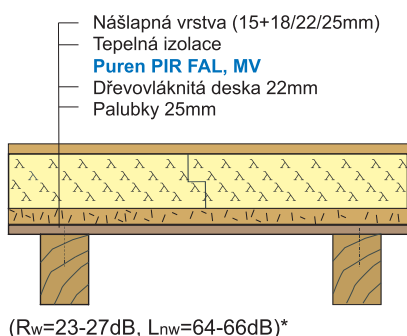
Tab.3



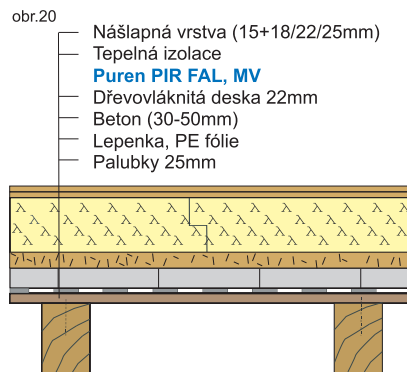
obr.17



obr.18



obr.20



obr.21

* Pozn. Uvedené hodnoty jsou orientační a byly převzaty hodnoty výrobců

obr.22

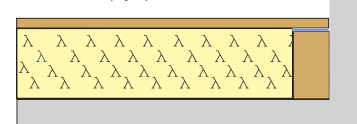


Lehká plovoucí podlaha :

Pochozí - roznášecí vrstva je tvořena velkoformátovými lehkými deskami se spoji na péro a drážku položených volně na izolační desce puren MV nebo FAL, obvykle ve vícero vrstvách. Skládaná roznášecí vrstva, např. OSB desky, sádrovláknité desky, cementotřískové desky apod. vzájemně prošroubovány.

Lehkou plovoucí podlahu obvykle aplikujeme na lehkých nosných konstrukcích (dřevěný trámový strop) z důvodu malé plošné hmotnosti a suché montáže. Izolační desky puren PIR MV (FAL) pokládáme přímo na rovnou stropní (podlahovou) konstrukci. Mezní odchylka rovinnosti podkladu je max. 2-3 mm na 2 m latí (měřeno dle ČSN 74 4505 Podlahy). Případné nerovnosti můžeme vyrovnat nízkoexpanzní PU pěnou nebo vyrovnávacím podsypem z křemičitého písku apod. Desky klademe na vazbu a v zámcích (spojích) je dorazíme tak, aby nevznikaly spáry (tepelné mosty). Desky je možné pracovními bodově přikotvit k podkladu PU lepidlem, aby nedošlo k posuvu desek při montáži a pocházení po nich. Roznášecí pochozí vrstva z desek OSB, sádrovláknitých, dřevocementových desek apod. musí být dilatačně oddělena od obvodových stěn (pochozí desky se nesmí dotýkat obvodových stěn) okrajovým dilatačním páskem (např. mirelon apod.). Způsob pokládky pochozí roznášecí vrstvy určuje výrobce - dodavatel roznášecí vrstvy. Při možném vyšším zatížení při okraji desek (u stěny, kde je ohybový moment největší) např. knihovna, akvárium apod. je třeba provést okrajové vyztužení dřevěným hranolkem nebo aplikovat roznášecí pochozí vrstvu ve vícero vrstvách.

Obr.19 - vyztužení dřev.hranolkem s pryž.páskou



Akustika podlah

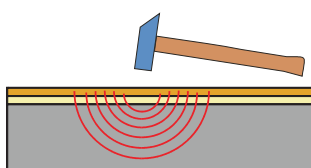
Kročejová a vzduchová neprůzvučnost na trámovém stropě :

Požadavky na zvukovou izolaci podlah uvádí ČSN EN 717-1,2, ČSN 73 0532/Z1 05:2005. Pro bytové domy, ubytovací zařízení, školy, nemocnice apod., kde dochází k přenosu zvuku z místnosti do místnosti působením zdroje z vysílací místnosti do příjmové místnosti, mluvíme o vzduchové neprůzvučnosti. Vlastnost konstrukce zvukově izolovat dvě sousední místnosti z hlediska přenášeného zvuku vzduchem se nazývá vzduchová neprůzvučnost. Platí obecné pravidlo, že čím je větší plošná hmotnost, tím lepší zvukoizolační vlastnosti. Vážená vzduchová neprůzvučnost R_w (laboratorní) nebo R'_{w} (stavební). Platí přibližný vztah $R'_{w} = R_w - C$, kde C je rovno 2-3 dB.

Lehké stropní konstrukce trpí rezonančním efektem, který redukuje dřevovláknitou deskou s dostatečnou plošnou únosností (např. Hofatex, Steico o tloušťce 6 -22 mm) položenou pod izolační deskou puren PIR na nosný podklad. Dřevěné trámové stropy mají vždy horší vzduchovou neprůzvučnost než těžké betonové (keramické) stropy. Zlepšení vzduchové neprůzvučnosti je možné dosáhnout přitížením trámového stropu betonovou deskou nebo betonovými dlaždicemi, pokud je to ze statického hlediska možné. Vzduchová neprůzvučnost je ovlivněna plošnou hmotností.

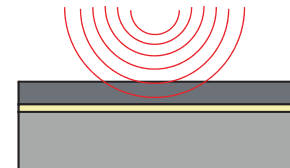
Kde je stavební konstrukce v přímém kontaktu se zdrojem hluku, mluvíme o kročejové neprůzvučnosti (týká se výhradně podlah). Vážená kročejová neprůzvučnost L_{nw} (laboratorní) nebo L'_{nw} (stavební). Rozdíl stavu před akustickou úpravou a po úpravě udává index zlepšení kročejové neprůzvučnosti $\Delta L_w(\text{dB})$ a index zlepšení vzduchové neprůzvučnosti $\Delta R_w(\text{dB})$.

obr.23



Kročejová neprůzvučnost L_w
(čím nižší hodnota v dB, tím lepší)

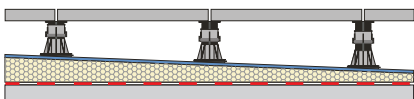
obr.24



Vzduchová neprůzvučnost R_w
(čím vyšší hodnota v dB, tím lepší)



obr.25



obr.26

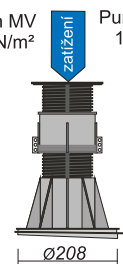
Tab.4

Dlažba (mm)	Počet terčů	Dov.zatížení kN/m ²	
		Puren MV	Puren Park.stř.
300x300	13	6,5	13 - 45
400x400	6	3,0	6 - 21
500x500	4	2,0	4 - 14

Terče umístěny v rozích dlažby

Puren MV
0,5 kN/m²

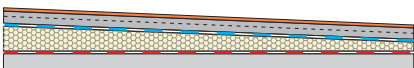
Puren park.stř.
1-3,5 kN/m²



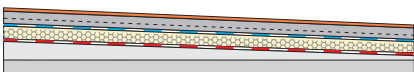
obr.27



obr.28



obr.29 Dlažba na beton.mazanině+spádové desky PIR SD



obr.30 Dlažba na beton.mazanině.PIR desky v rovině

TERASA

Terasy s tepelnou izolací nad vytápěným prostorem navrhujeme jako jednoplášťové ploché střechy s vnějším nebo vnitřním odvodněním dešťových vod. Spád odvodňované plochy volíme dle ČSN 73 0519 min.1°. Spádovou vrstvu vytváříme v nosném podkladu nebo spádovými deskami. Izolační desky pracovním kotvíme k podkladu lepením PUR lepidlem, natavením na asfaltový podklad nebo mechanickým kotvením. Pochozí nášlapná vrstva může být tvořena betonovou mazaninou vyztuženou ocel.síťovinou nebo z dlažby pokládané přímo na PIR izolaci.

Dlažba na terčích :

S řešením terasy souvisí i odvod dešťových vod a snadná a bezpečná údržba. Odvod srážkových vod po keramické dlažbě na betonové mazanině není vždy žádoucí. Vhodnější je provedení dlažby na terčích o stejné výšce, kdy povrch je ve spádu nebo je dlažba uložena na teleskopech, kdy povrch dlažby je v rovině a pod ní je spádovaná odvodňovaná plocha. Podle druhu zatížení volíme PIR izolaci a velikost dlažby. Pro terasy s užitným zatížením < 2,5 kN/m² je doporučen puren PIR MV, pro větší zatížení je doporučen puren PIR Parkovací střecha. Deformace tepelné izolace může být do 1 mm. Izolační desky klademe na nosný podklad s parozábranou. Hlavní hydroizolační vrstva ve spádu z asfaltových modifikovaných pásů v tl.min.4 mm nebo mPVC pás o min. tl. 1,5 mm.

Dlažba v rovině :

Plastový teleskop o Ø200 mm podložený textilií nebo pryží umístíme v rozích dlažby, obvykle o vel. 0,3x0,3m (0,4x0,4m, 0,5x0,5m). Max.sklon spádové plochy pod teleskopem je 5%. Při vyšším zatížení je možné zvýšit počet teleskopů, podložením dlažby v prostředku. U okrajů a v rozích terč upravíme do požadovaného tvaru. Teleskop je možné regulovat ve výšce od 25 do 800 mm. Případně nerovnosti do 2 mm podkládáme vymešovacími podložkami.(obr. 27)

Dlažba ve spádu :

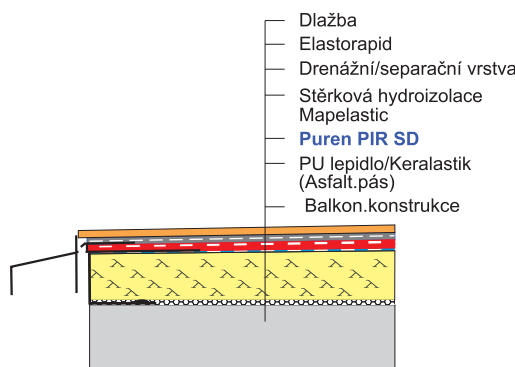
Plastový kroužek vyplněný cem.maltou umístíme v rozích dlažby. Při vyšším zatížení je možné zvýšit počet terčů podložením dlažby v prostředku. U okrajů a v rozích terč upravíme do požadovaného tvaru.(obr. 28)

Dlažba na betonové mazanině :

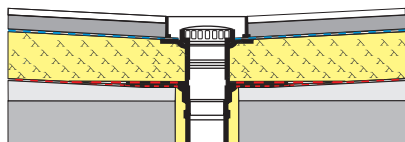
Tepelně izolační vrstva je tvořena z desek puren PIR MV nebo FAL(FD-L) uložených na nosném podkladu v rovině nebo ve spádu s parozábranou. Hlavní hydroizolační vrstva z asfaltových modifikovaných pásů nalepena přímo na PIR izolaci (bez nutnosti separační vrstvy) navařením nebo lepením za studena PUR lepidlem Dachckleber. Na této vrstvě je pochozí nášlapná vrstva z betonové mazaniny vyztužená ocel.síťovinou o min.tl. 50mm. Tloušťku mazaniny a ocelovou výztuž volíme dle statického výpočtu pro dané zatížení. Mazaninu je třeba dilatovat v ploše v poměru 3:1 (šířka:délce) a kluzně oddělit. Na betonovou mazaninu lepíme dlažbu.

BALKON - zateplení

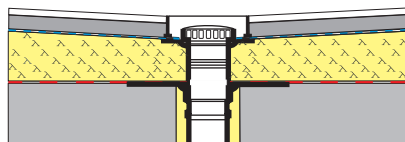
Balkony jsou vystupujícím prvkem z obvodové stěny obvykle provedené ze železobetonu nebo ocelových nosičů s vložkami a nadbetonováním. Tyto konstrukce jsou vystaveny ze všech stran vlhkosti, kondenzaci uvnitř konstrukce, různorodému prohřívání a ochlazování. Balkon tvoří výrazný tepelný most. Obvykle máme malou výšku pro umístění tepelné izolace. Proto je třeba volit izolaci s velmi dobrými izolačními vlastnostmi a vysokou pevností v tlaku. Balkonovou plochu vyspádujeme tepelnou izolací řezanou ve spádu min.0,5%. Na suchý penetrovaný podklad nanese zubovou stěrku č.4 celoplošně lepidlo PU (Keralastic) nebo PUR lepidlo Dachkleber, do kterého klademe PIR izolaci nebo desky lepíme na nahřátý asfalt.pás. Na spádové vrstvě provedeme pružnou cementovou hydroizolační stěrku (např.Mapelastic). V místě přechodu na stěnu a v kritických místech používáme elastické těsnící pásy (např.Mapeband). Do čerstvé vrstvy Mapelastic vložíme výztužnou skelnou tkaninu, protlačíme ji a zahradíme. Po 12 hod. technologické přestávky nanese druhou vrstvu Mapelastic o tl.min.2 mm. Síťovina musí být celoplošně zakrytá. Do stěrky vtláčíme difúzní separační drenážní rohož tl.cca 4 mm . Po vyzrání podkladu (min.5 dní) nanese první vrstvu dvousložkového lepidla (Elastorapid) a vložíme do něho skelnou síťovinu. Druhou vrstvu lepidla nanese zubovou stěrku č.10 , do které klademe dlažbu. Celková tl.min. 7 mm.



obr.31 Zateplení balkonu



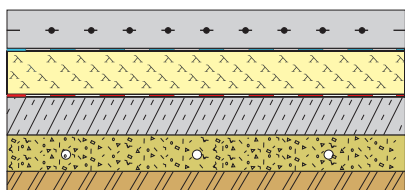
obr.32



obr.33

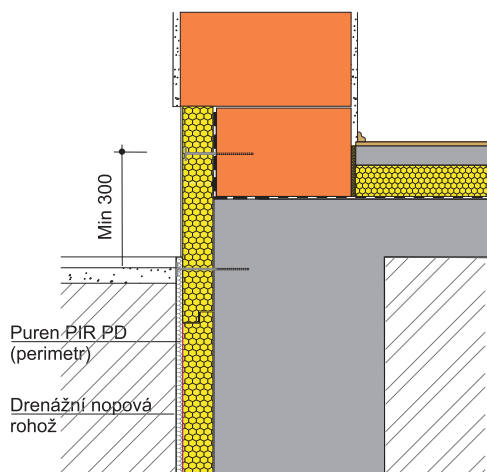


obr.34



obr.35 Tepelná izolace pod podlahovou deskou na terénu

obr.36 Tepelná izolace pod podlahovou deskou na terénu



obr.36 Svislá tepelná izolace základů - Perimetr

PARKOVACÍ STŘECHY

Parkovací střechy jsou druhem ploché střechy umožňující parkování vozidel. Tyto konstrukce se obvykle vyskytují u obchodních, sportovních a kulturních centrech, kdy není dostatek míst k parkování kolem objektu. Pokud je požadavek na konstrukci se zateplením, je třeba vzít v úvahu způsob provozu a zatížení na stropní konstrukci. Tepelná izolace musí být nadimenzována tak, aby přenesla veškeré zatížení z povrchu parkovací střechy. Spád parkovací střechy navrhujeme tak, jako u plochých střech, tj. minimální sklon 1° . Na pojízdné ploše se nesmí vytvářet kaluže. Spádová vrstva je tvořena již v nosném podkladu nebo je vytvořena spádovou tepelnou izolací. Na nosnou rovnou konstrukci (v rovině nebo ve spádu) aplikujeme parozábranu, obvykle asfaltový pás napojený na pojistné odvodnění dvouspádové vpusti. Mezní odchylka rovinnosti podkladu je max 2 mm na 2 m lati (měřeno dle ČSN 74 4505 Podlahy). Nerovnost podkladu vyrovnáme. Tepelně izolační desky puren PIR PARKOVACÍ STŘECHA jsou vyráběny z řezané blokové pěny s tupou hranou s vysokým stupněm stlačitelnosti. Pracovní desky lepíme k parozábraně PUR lepidlem Dachkleber, do nahřátého asfaltu, asfaltovým lepidlem za studena nebo na samolepicí vrstvu na parozábraně. Boční stranu desek natřeme lepidlem nebo horkým asfaltem a přitlačíme k sobě tak, aby nevznikaly spáry. Desky klademe na sraz s prostřídáním spár. Na horní stranu izolačních desek klademe hlavní hydroizolaci z modifikovaných asfaltových pásů kotvených k PIR izolaci lepením lepidlem Dachkleber za studena nebo natavováním. Hlavní hydroizolace je napojena na vpust, která je nejnižším místem střechy. Horní roznášecí pojezdová plocha je vytvořena z cementové mazaniny vyztužené armovací sítí s průběžnými dilatácemi v poměru 3:1 (šířka:délce) kluzně oddělenou nebo dle pokynů výrobce. Povrchová úprava obvykle asfaltovým litém povrchem.

IZOLACE POD PODLAHOVOU DESKOU

Průmyslové objekty, skladové haly, chladírny apod. vyžadují také aplikaci tepelné izolace v podlaze z důvodu úspory energie, ale také pro udržení provozní teploty. Pro tento účel jsou vhodné tepelně izolační desky z řezané blokové pěny o vysoké pevnosti v tlaku a minimální nasákavosti. Desky v jedné nebo ve více vrstvách klademe na vyrovnané podloží z betonu. Únosnost zeminy a podloží musí odpovídat požadovanému zatížení na podlahu.

SVISLÁ IZOLACE ZÁKLADŮ - PERIMETR

Vnější základy budov mají být založeny obvykle v nezámrazné hloubce 0,8 - 1,4 m pod úroveň terénu, podle druhu zeminy. Promrzání základů má za následek poruchy staveb a značný únik tepla. Eliminaci nerovnoměrného zvedání - zvětšování objemu zeminy v základové spáře a úniku tepla můžeme zabránit umístěním tepelné izolace na vnější stranu základu, v tzv. perimetru. Tímto jednoduchým opatřením dojde ke snížení tepelných ztrát podlahou, cca 15-20% a odstranění tepelného mostu. Obecně platí, že hloubka založení tepelného izolantu má být taková, aby se spodní úroveň izolantu křížila s vnějším lícem základu v izotermě -1°C . Drenážní vrstva zastavuje kapilární vztlakovost. V oblasti základů používáme izolační desku z tvrdé polyuretanové pěny puren PIR PD - Perimetr. Výborné tepelně izolační vlastnosti, odolnost proti zemní vlhkosti, vysoká pevnost v tlaku, odolnost proti mechanickému opotřebení a plísni. Desky připevňujeme k betonovému základu lepením PUR lepidlem, cementovým nebo asfaltovým lepidlem, mechanicky plast. fasádní hmoždinkou. Horní úroveň izolace bývá obvykle 300 mm nad terénem z důvodu odstřikující dešťové vody a navazuje na vnější kontaktní zateplení. Viditelnou část povrchově upravujeme materiálem odolným proti odstřikující vodě a vlhkosti např. mozaikovitými omítkami. Plochy nad terénem a u větších ploch se doporučuje kombinovat s mechanickým kotvením zapuštěným pod úroveň povrchu desky a překryty tzv. zátkou (2 kotvy/desku). Izolační desky mají hranu rovnou nebo s ozubem. Desky klademe na vazbu, tzn. s prostřídáními svislými spárami. Úpravy desek provádíme řezáním běžnou pilou na dřevo. Z vnější strany doporučujeme desky opatřit drenážní nopovou rohoží slepenou ve spojích z důvodu ochrany izolace proti promáčknutí při zásypu, k odvedení dešťové vody k základové spáře a umožnění vysychání povrchu izolace.



Technická data

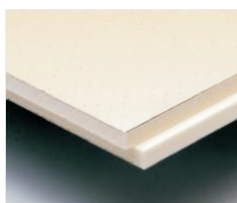
Tab.3

Tepelně izolační deska puren® PIR		FAL,FD-L	MV	PD 30 Perimetr	Parkovací střecha	Norma EN 13165
Vlastnost	Označení	Hodnota				
Deklarovaný součinitel tepel.vodivosti	<80mm ≥80<120mm ≥120mm $\lambda_D[W(m^{-1}K^{-1})]$	0,023 0,022	0,027 0,026 0,025	0,029	0,020-0,050 [•]	EN 12667
Ekvivalentní difuzní odpor *	()	137*	4,5*	4,5*	4-20*	EN 12086
Objemová hmotnost	ρ (kg/m³)	≤35			28-310 [•]	EN 1602
Napětí v tlaku při 10% stlačení	σ_{10} (kPa)	> 120 (150)			170-5100 [•]	EN 826
Pevnost v tahu kolmo k desce	σ_{mt} (Kpa)	> 40				EN 1607
Teplotní použitelnost dlouhodobá	(°C)	+90/-20°C			+80/-20°C	
Teplotní použitelnost krátkodobá	(°C)	+250°C				
Nasákavost dlouhod. ponořením	W_{it} (%)	0,9				EN 12571
Třída reakce na oheň		E-s2,d0			E,D-s2,d0	EN 13501-1
Prohlášení o vlastnostech		1121-CPR-2013-07-01,1123-CPR-2013-07-01,1122-CPR-2013-07-01,1221-CPR-2013-07-01,1223-CPR-2013-07-01,1222-CPR-2013-07-01				
Zdravotní nezávadnost		U668 - 014 - 2001			Fraunhofer Institut	

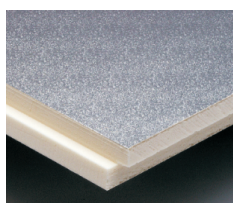
• Viz. Tab. 5

* Vztaženo a tloušťku izolace 100 mm

** Vztaženo a tloušťku izolace 60 mm



Obr.37 puren MV



Obr.38 puren FAL,FD-L



Obr.39 puren Purenit



Obr.40 puren Parkovací střecha

Parkovací střecha - bloková řezaná pěna

Tab.5

Typ RG	30	40	50	60	80	100	145	200	300
Objemová hmotnost (EN 1602) [kg/m³]	28-32	37-42	47-52	57-62	77-82	95-100	140-146	186-205	285-310
Součinitel tepelné vodivosti (EN 12667) [W/mK] [•]	0,021-24	0,021-24	0,022-25	0,023-25	0,0 22-25	0,026-28	0,0 30-32	0,035-40	0,045-50
Napětí v tlaku při 10% stlačení (EN 826) [Mpa] [•]	0,17-0,21	0,26-0,32	0,35-0,40	0,45-0,50	0,35-0,40	0,87-1,00	1,90-2,10	2,80-3,30	4,90-5,10

• Laboratorně měřené hodnoty dle EN

Naše informační materiály mají poskytovat dle nejlepšího vědomí radu, obsah je však bez právní závaznosti. Technické změny vyhrazeny. Odkazujeme tak na naše všeobecné obchodní podmínky. Vydáním katalog. listu 01/2015 pozbyvají všechna dřívější vydání platnost. Za obsah zodpovídá Jitřans Trade

KONTAKTY - ZÁKAZNICKÝ SERVIS - TECHNICKÁ PODPORA

Výrobce :

puren gmbh
Rengoldshauser 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