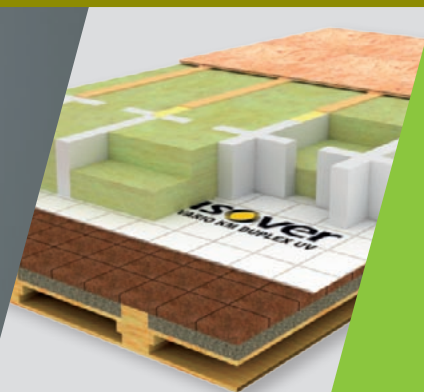


Nejširší nabídka tepelných, zvukových a protipožárních izolací

# ISOVER pro izolaci podlah

Informace pro projektanty a realizační firmy

Minerální vlákna • Pěnový polystyren • XPS



# OBSAH

## 1. PROČ JE DOBRÉ IZOLOVAT PODLAHU

2

- I. Akustika .....2
- II. Tepelná pohoda.....3
- III. Mechanická odolnost a bezpečnost.....4

## 2. VÝBĚR VHODNÉHO ŘEŠENÍ - přehled řešení

5

- I. Funkční vrstvy podlahy .....5
- II. Příklady skladeb podlahových konstrukcí .....6

## 3. PROJEKT ZAIZOLOVANÉ PODLAHY

8

- I. Návrh izolace podle zatížení .....8
- II. Návaznosti podlahy na ostatní konstrukce .....9

## 4. REALIZACE

10

- I. Zaizolovaná těžká plovoucí podlaha .....10
- II. Zaizolovaná lehká plovoucí podlaha .....10
- III. Zaizolovaná pochozí půda - systém STEPcross .....11

## 5. PRODUKTY ISOVER PRO PODLAHY

13-15

# 1. PROČ JE DOBRÉ IZOLOVAT PODLAHU

## I. Akustika

Stejně tak, jako i jiné části našeho bytu či domu, mají podlahy svoji nezastupitelnou funkci při vytváření komfortu, pocitu bezpečí a soukromí. Pouze při správném návrhu skladby podlahy a následném odborném provedení nám budou podlahy zajišťovat správnou akustickou a tepelnou pohodu.

Pokud chceme sledovat domácí kino v obývacím pokoji a zároveň dopřát obyvatelům v místnostech pod námi a nad námi klidný spánek, je to samozřejmě možné, řešení nabízí akustické izolování podlah. Stejně tak Źukání podpatků na chodbě s dlažbou lze „ztlumit“ na přiměřenou úroveň.

Otázku optimální akustické pohody v interiéru je nutno řešit již ve fázi samotného návrhu konstrukce budovy a jejích jednotlivých částí. V případě podlah a podhodnocení jejich akustických parametrů bývají důsledky špatného návrhu podlahy velmi citelné. Zlepšení akustických parametrů ve fázi, kdy je podlaha hotová a popřípadě budova již obydlená, je finančně velmi nákladné, v reálu prakticky neřešitelné.

Abychom dokázali správně navrhnout konstrukci s akustickým útlumem, musíme zkoumat šíření zvuku ve 2 základních rovinách:

- Zvuk šířený vzduchem.
- Zvuk šířený přenosem pevnou konstrukcí.

Veličiny, které tento fyzikální proces reprezentují, se nazývají:

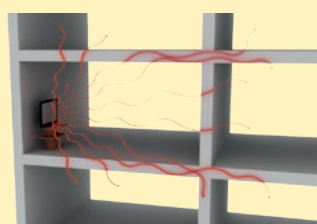
### Vzduchová neprůzvučnost

- Vážená stavební neprůzvučnost  $R'_w$  (dB).
- Schopnost konstrukce nepřenášet zvuk šířený vzduchem.
- Konstrukce musí splňovat základní minimální hodnotu.

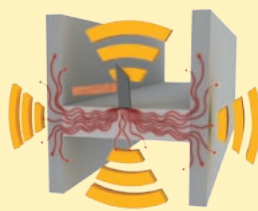
### Kročejová neprůzvučnost

- Vážená normovaná hladina akustického tlaku kročejového zvuku  $L'_{n,w}$  (dB).
- Schopnost přenášet hluk šířící se konstrukcí vzniklý při úderu na ni.
- Konstrukce nesmí překročit maximální limitní hodnotu.

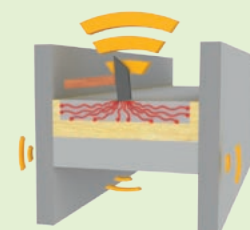
Stropy a podlahy mohou prostor chránit a izolovat od hluku kročejového i šířeného vzduchem. U těžkých monolitických konstrukcí je rozhodujícím kritériem jejich celková plošná hmotnost. Pro efektivnější řešení je ovšem vhodné používat sendvičové konstrukce s akustickými „pohlcovači“ z minerální vlny, nebo elastifikovaného polystyrenu. Tato řešení budou v katalogu dále podrobně popsána.



Zvuk šířený vzduchem  
(např. z mluvení, televize,...)



Zvuk šířený pevnou konstrukcí  
(např. Źukání podpatků na dlažbě,...)



Použitím kvalitní kročejové izolace se přerušuje přenos zvuku pevnými konstrukcemi

### Požadavky na zvukovou izolaci stropů a podlah v budovách podle normy ČSN 73 0532

$R'_w$  (dB)

$L'_{n,w}$  (dB)

#### Bytové a rodinné domy

V rámci jednoho bytu	47	63
Mezi byty	53	55
Společné prostory domu (chodby, schodiště,...)	52	55
Garáže, průjezdy, průchody, podchody	57	48

#### Administrativní budovy - kanceláře a pracovní

Kanceláře a pracovní s běžnou administrativní činností, chodby, pomocné prostory	47	63
Kanceláře a pracovní se zvýšenými nároky, pracovní vedoucích pracovníků	52	58

#### Ostatní budovy

Hotelové pokoje a chodby, nemocniční lůžkové pokoje, ordinace, ošetrovny, operační sály i pomocné prostory (chodby, schodiště, haly), učebny škol i jejich společné prostory (chodby, schodiště)	52	58
--	----	----

tloušťka akustické izolace se navrhuje většinou podle certifikovaných skladeb. V běžném bytovém domě je ale vyhovující tloušťka kročejové podložky cca 20-40 mm.

# 1. PROČ JE DOBRÉ IZOLOVAT PODLAHU

## II. Tepelná pohoda

Tepelné ztráty do země či chladných sklepů mohou tvořit až 25 % všech tepelných ztrát. Na rozdíl od akustického zabezpečení podlah, kde se používají tloušťky izolací v řádech několika cm, nadimenzování tepelné izolace v podlahách se může vyšplhat až do řádu několika desítek cm.

Závazná norma ČSN 73 0540-2 ve vztahu k podlahám udává požadavky zejména na:

- Nejnižší vnitřní povrchovou teplotu konstrukce.
- Součinitel prostupu tepla.
- Pokles dotykové teploty podlahy.

Z důvodů kondenzace vlhkosti a vzniku tzv. koutové plísně je nutné ověřovat minimální povrchovou teplotu stěn i podlah. Kritickým místem bývá často průnik betonové konstrukce stropu s izolační vnější stěnou. Správně zaizolovaná konstrukce podlahy může pomoci vyhnout se tepelnému mostu, kritické teplotě a splnit tak požadavek na Požadovanou hodnotu nejnižšího teplotního faktoru vnitřního povrchu:

$$f_{Rsi} \geq f_{Rsi,N}$$

(podrobnosti v ČSN 73 0540-2 ods.5.1)

### Součinitel prostupu tepla $U_N$ ( $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ )

Udává tepelně izolační schopnost konstrukce a je přímo závislý na množství tepelné izolace, kterou použijeme. Je definován ve 3 tepelných standardech:

- Požadované (minimální) hodnoty.
- Doporučené (běžné) hodnoty.
- Doporučené hodnoty pro pasivní domy.

Doporučené hodnoty součinitele prostupu tepla jsou zároveň vyvážené i ekonomicky, v budoucnu se z nich stanou postupně stavební minima pro všechny nové budovy.

Dle normy musí podlahové konstrukce (a nejen ty) splňovat podmínku:

$$U \leq U_N$$



Přerušení tepelného mostu v rovině stropu pomůže zvýšit povrchovou teplotu podlahy a snížit riziko tvorby plísni.



Zaizolované podlahy na půdě lze řešit jak nepochozí, tak s pochozí úpravou. (dále v katalogu)

## DOPORUČENÉ TLOUŠTKY TEPELNÝCH IZOLACÍ V KONSTRUKCÍCH

Izolace Isover www.isover.cz	Konstrukce	Součinitel prostupu tepla $U$ Tloušťka tepelné izolace $d$ <sup>1)</sup>	NÁKLADOVÉ OPTIMUM (Doporučené hodnoty)		TĚMĚŘ NULOVÉ DOMY (Doporučené hodnoty pro pasivní domy)	
			rekonstrukce <sup>2)</sup>	novostavby <sup>3)</sup>	téměř nulové budovy <sup>3)</sup>	multi-komfortní dům <sup>4)</sup>
	Podlaha nad venkovním prostorem	$U$ ( $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ )	0,16.....0,16	0,16.....0,16	0,15.....0,10	0,15.....0,10
		$d$ (mm)	260.....260	260.....260	280.....430	280.....430
	Podlaha půdy (střecha bez tepelné izolace)	$U$ ( $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ )	0,20.....0,18	0,18.....0,18	0,15.....0,10	0,15.....0,10
		$d$ (mm)	210.....240	240.....240	280.....430	280.....430
	Podlaha vstupního vytápěného podlaží (přílehlá k zemině)	$U$ ( $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ )	0,30.....0,26	0,26.....0,26	0,22.....0,15	0,22.....0,15
		$d$ (mm)	140.....160	160.....160	190.....280	190.....280
	Podlaha nad garáží, sklepem (nad nevytápěným prostorem)	$U$ ( $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ )	0,40.....0,35	0,35.....0,35	0,30.....0,20	0,30.....0,20
		$d$ (mm)	100.....120	120.....120	140.....210	140.....210
	Podlaha nad garáží, sklepem (nad částečně vytápěným prostorem)	$U$ ( $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ )	0,50.....0,44	0,44.....0,44	0,38.....0,25	0,38.....0,25
		$d$ (mm)	80.....90	90.....90	110.....170	110.....170
	Podlaha vstupního částečně vytápěného podlaží (přílehlá k zemině)	$U$ ( $W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$ )	0,60.....0,53	0,53.....0,53	0,45.....0,30	0,45.....0,30
		$d$ (mm)	70.....80	80.....80	90.....140	90.....140

Data uvedená v tabulce vychází z požadavků ČSN 73 0540-2: 2011 a vyhlášky 78/2013 Sb. o energetické náročnosti budov.

Díky vlivu tepelných mostů se do konstrukcí střech či podobných typů konstrukcí aplikuje o cca 10% více tepelné izolace než je v tabulce uvedeno.

U konstrukcí je často před či za tepelnou izolací také jiný materiál (např. zdivo). Díky jeho tepelně izolačním vlastnostem lze tloušťku tepelné izolace snížit dle jeho parametrů.

<sup>1)</sup> Vypočtené tloušťky tepelné izolace  $d$  odpovídají návrhových hodnotám součinitele tepelné vodivosti  $\lambda_0$  pro deklarované hodnoty  $\lambda_0 = 0,039 W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$ .

<sup>2)</sup> Hodnoty požadované pro měněné stavební prvky obálky budovy, dle vyhlášky o energetické náročnosti budov z roku 2013.

<sup>3)</sup> Průměrné hodnoty vycházející z požadavku na  $U_{em}$  dle vyhlášky 78/2013 Sb. (novely vyhlášky č. 148/2007 Sb.) o energetické náročnosti budov (hodnoty pro konkrétní projekt se mohou lišit na základě skutečného  $U_{em}$ ).

<sup>4)</sup> Hodnoty doporučené společností Isover pro dosažení komfortního bydlení.

U podlah na terénu s podlahovým vytápěním je třeba zvýšit tloušťku izolace o cca 40% z důvodu většího teplotního spádu.



# 1. PROČ JE DOBRÉ IZOLOVAT PODLAHU

## Dotyková teplota podlahy

„Zima od země“ v dětském pokoji nebo nepříjemně studené kachličky v koupelně nad nevytápěnou garáží, to jsou příklady toho, co by nemělo nastat ve správně navrženém domě. Je nutné zaručit alespoň minimální nebo ještě lépe „komfortní“ povrchovou teplotu nášlapné vrstvy a její časovou stabilizaci. Zvláštní důraz bychom měli dbát na podlahy nad průjezdy, nevytápěnými sklepy či garážemi, ale i na všechny ostatní podlahy podle druhu provozu, podle přání obyvatel, kteří budou v domě žít.



## Pokles dotykové teploty podlahy

Subjektivní pocity vnímání teploty se pokouší kategorizovat norma, kde se kvalita a kategorie podlahy vypočítá poklesem teploty chodidla (jako kdyby byl člověk bosý) po dobu styku nohy s podlahovou krytinou v délce trvání 10 minut. V závislosti na tom dělíme podlahy do 4 kategorií.



Požadavek se nemusí ověřovat u podlah s trvalou textilní nášlapnou vrstvou (koberec) a u podlah s povrchovou teplotou trvale vyšší než 26 °C. U podlah s vytápěním na zemině a nad nevytápěným suterénem se požadavek ověřuje výpočtem bez uvažování vytápění pro venkovní teplotu 13 °C.

## III. Mechanická odolnost a bezpečnost

Tvrdość povrchu a odolnost proti opotřebení musí splňovat takovou úroveň, aby podlaha dokázala splňovat požadovanou funkci po celou dobu životnosti podlahy. Zejména se jedná o lokální protlačení např. v oblastech skříní a regálů.

Přesné požadavky na dimenzování roznášecích a izolačních vrstev budou podrobně vysvětleny dále v katalogu v části Projekt.

Z hlediska požadavků na tvrdość podlah rozlišujeme podlahy pro obytné a komerční prostory (ve 3 stupních namáhání, kategorie AC1 až AC5). Toto určuje vrchní pochozí vrstvu podlahy, jestli je možné použít PVC, nebo bude nutný laminát či dlažba.



## Skluznost

Chůze, sportovní činnost nebo doprava vyžaduje u nášlapné vrstvy bezpečnost proti skluzu. Skluznost se může měnit s vlhkostí a se znečištěním nášlapné vrstvy. Proto je nezbytné při návrhu podlahy z hlediska bezpečnosti snažit se předejít i pádům následkem uklouznutí.

Norma ČSN 74 4505 přesně definuje požadavky na protiskluzovost u podlah bytových domů i u podlah užívaných veřejností. Hodnotící kritéria pro bytové domy jsou součinitel smykového tření ( $>0,3$ ), hodnota výkyvu kyvadla ( $>30$ ) a úhel kluzu ( $>6^\circ$ ). Přísnější hodnoty pak platí pro budovy užívané veřejností.

## Požární bezpečnost

V rámci požární bezpečnosti se zkoumá třída reakce na oheň povrchových vrstev a index šíření plamene po povrchu a v některých případech i požární odolnost dle požárních norem ČSN 73 08xx. Např. nášlapná vrstva podlahy v chráněné únikové cestě může být navržena v třídě nejméně Cfl-s1.

Kategorie podlahy	Pokles dotykové teploty podlahy $\Delta\Theta_{10,N}$ [°C]	Druh budovy	
		Obytná	Občanská
I. Velmi teplé	do 3,8 včetně	dětský pokoj, ložnice	dětská místnost jeslí a školky, pokoj nemocných dětí
II. Teplé	do 5,5 včetně	obývací pokoj, pracovna, kuchyň	učebna, kabinet, tělocvična, operační sál, ordinace, vyšetřovna, pokoj dospělých nemocných, kancelář, hotelový pokoj, sál kina, divadla
III. Méně teplé	do 6,9 včetně	koupelna, wc	chodba a předstíň nemocnice, pokoj v ubytovně, místa pro hosty v restauraci, prodejna potravin
IV. Studené	od 6,9	budovy a místnosti bez požadavků	

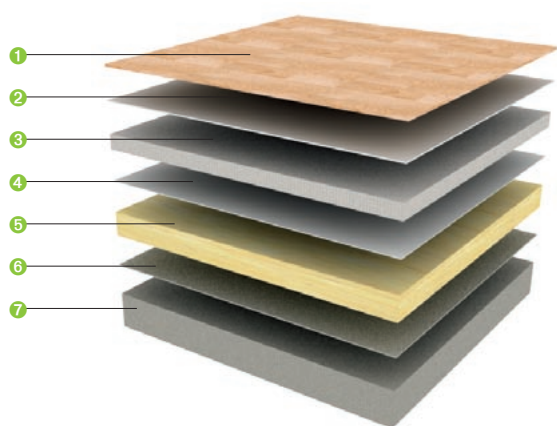
## 2. VÝBĚR VHODNÉHO ŘEŠENÍ

### I. Funkční vrstvy podlahy

Je důležité si nejprve uvědomit, co od podlahy vlastně očekáváme. Když necháme estetické požadavky chvíli stranou a začneme se zabývat technickými parametry, řešíme většinou tyto otázky: Bude podlaha zabezpečovat pouze akustiku, nebo i teplo? Jaké zatížení bude na podlahu působit, nebo jaká technologie je pro nás přijatelná? Zvláště při rekonstrukcích musíme respektovat technologické limity a návaznosti na ostatní konstrukce.

#### Funkční vrstvy podlahy

Každá vrstva má svoji jedinečnou funkci. Podlaha musí být sladěná jako celek, určující je tedy druh provozu a účel místnosti.



#### 1. Nášlapná vrstva

- Je v přímém kontaktu s provozem v místnosti, musí tedy mít dostatečnou pevnost, odolnost vůči poškození, proražení, musí být bezpečná pro daný provoz (např. protiskluzovost), měla by dále splňovat všechny ostatní požadavky vyplývající z její funkce a umístění (odolnost vůči vodě, ohni, ochrana proti usazování prachu,...) a v neposlední řadě by měla korespondovat s estetickou představou budoucího uživatele / investora.
- Může být tvořena některým z mnoha typů moderních podlahových PVC, vinylů, linoleí. Dále pak z laminátu, dřeva, dlažby, keramic,.... Současná nabídka je téměř nepřehledná.

#### 2. Separální a přípravná vrstva

- Většina nášlapných vrstev vyžaduje přípravu podkladního povrchu, vyrovnání, nebo separaci.
- Podle materiálu a technologie povrchu podlahy to může být např. pěnová PE folie, penetrační nátěry apod.

#### 3. Roznášecí (akumulační) vrstva

- Slouží k rovnoměrnému přenesení zatížení na izolační vrstvy, u pasivních domů a u podlah s podlahovým vytápěním slouží dále k akumulaci tepla a k jeho vyzařování do místnosti.
- Může být tvořena betonovým nebo anhydritovým potěrem, nebo deskovou konstrukcí (např. OSB).
- V případě průmyslových podlah potom regulérní železobetonovou deskou.

#### 4. Separální vrstva

- Mezi minerální vlnou a potěrem musí být separační vrstva, která zamezí pronikání vody do minerální izolace. To je velmi důležité, při trvalém namočení vlny dochází k nevratné degradaci.
- Používá se většinou PE folie.
- Separální vrstvu lze vynechat mezi pěnovým polystyrenem a betonem, v případě anhydritového potěru je nutné separaci provést vždy.

#### 5. Vrstva akustické izolace

- Slouží k zamezení šíření kročejového zvuku a ke zlepšení vzduchové neprůzvučnosti.
- Mezi nejvhodnější materiály patří skelné nebo čedičové vlny, případně elastifikovaný polystyren.
- Akustická izolace funguje zároveň jako tepelná, v případech podlah nad nevytápěnými místnostmi je nutné doplnit další tepelnou izolaci.

#### 6. Vrstva tepelné izolace

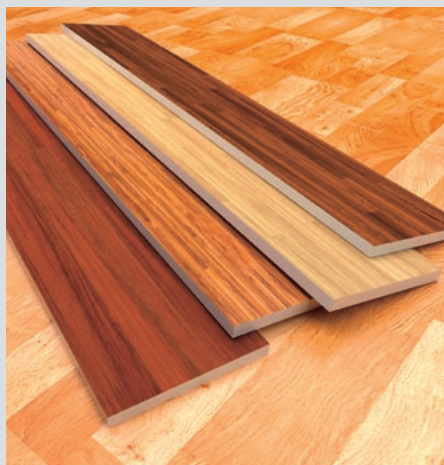
- Podlaha na terénu, nad nevytápěným sklepem či garáží, nebo podlahy v nevytápěných půdách, tam všude je potřeba doplnit ještě silnou vrstvu tepelné izolace.
- Lze použít minerální vlnu i pěnový polystyren.

#### 7. Vyrovnávací vrstva

- Zejména u rekonstrukcí je potřeba nosný povrch vyrovnat, protože desky tepelné a kročejové izolace nejsou schopny plně kopírovat nerovný povrch nosné konstrukce.
- Používají se podsypy malé zrnitosti (0-4 mm) nebo nivelační stěrky.

#### 8. Nosná konstrukce

- Měla by být staticky připravena na provoz v místnosti a také na přitížení vlastní podlahy. V případě malé únosnosti stropu je možné do statického výpočtu zalkulovat lehkou plovoucí podlahu.



#### Teplo od nohou...

Materiál nášlapné vrstvy podlahy má obrovský vliv na její subjektivní vnímání. Na první pohled „teplá“ podlaha s dekorem dřeva může být provedena z dlažby, která je ve skutečnosti chladná. Toto lze výborně kompenzovat např. podlahovým vytápěním, které právě přes dlažbu může volně sálat příjemné teplo do místnosti.



# 2. VÝBĚR VHODNÉHO ŘEŠENÍ

## II. Příklady skladeb podlahových konstrukcí

### PLOVOUCÍ PODLAHY V OBYTNÝCH MÍSTNOSTECH

Tento typ podlah je doporučen do bytových domů i do kanceláří, kde plošné zatížení nepřesáhne míru 500 kg/m<sup>2</sup>. Jedná se o všechny typy podlah, které jsou uloženy tzv. plovoucím způsobem. Ne tedy pouze laminátové podlahy. **Plovoucí podlaha může být i s kobercem.** Pojem plovoucí podlaha znamená, že podlaha není pevně spojena s podkladem ani s vertikálními konstrukcemi v místnosti. Od nosného základu je oddělena pružným materiálem, který způsobuje zmiňované „plavání“. Hlavní důraz je kladen na akustiku. Pokud

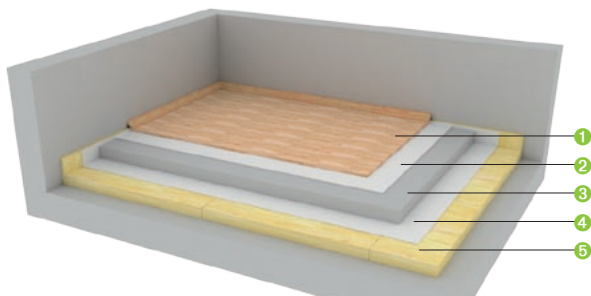
jsou podlahy umístěny mezi rozdílně vytápěnými prostory, tak je třeba zohlednit i možné tepelné ztráty.

Plovoucí podlahy se dělí na několik druhů podle materiálového řešení a technologie provádění.



#### Těžká plovoucí podlaha

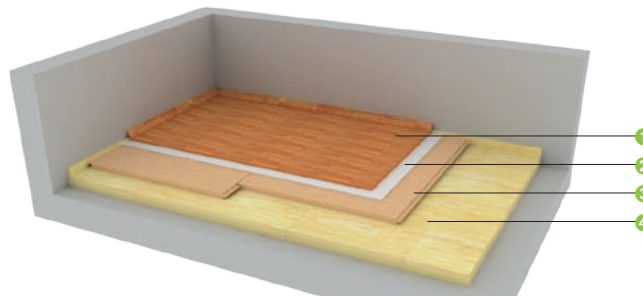
Roznášecí vrstva je tvořena vyztuženým betonem nebo anhydritem. Výhodou jsou dobré akustické parametry vzduchové i kročejové neprůzvučnosti, mechanická odolnost a možnost akumulovat teplo, což je vhodné zejména pro pasivní domy. Nevýhodou potom „mokvý“ proces výroby, vyšší hmotnost a časová náročnost – tvrdnutí betonu.



1. nášlapná vrstva [1-20 mm]
2. separace (vyrovnání podkladu) [2-3 mm]
3. vyztužená betonová deska [tl. 50 mm], nebo anhydrit [40-80 mm]
4. separace (zamezení průniku vody do minerální izolace)
5. kročejová izolace např. Isover N, Isover T-N, nebo elastifikovaný polystyren Isover EPS RigiFloor 4000 (20-40mm)

#### Lehká plovoucí podlaha

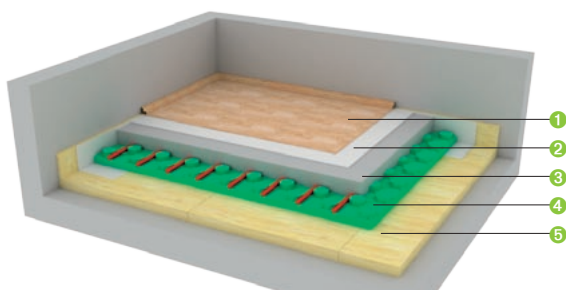
Roznášecí vrstva je tvořena deskovou konstrukcí, např. jednou nebo dvěma vrstvami křížem položených a spojených OSB desek. Výhodou těchto podlah je nízká hmotnost, rychlost provedení a možnosti menších tloušťek podlahy.



1. nášlapná vrstva [1-20 mm]
2. separace (vyrovnání OSB) [2-3 mm]
3. 1-2 x OSB, nebo 2-3 x sádrovláknitá deska [20-40 mm]
4. kročejová izolace např. Isover T-P [15-60 mm]

#### Těžká plovoucí podlaha - varianta s podlahovým vytápěním

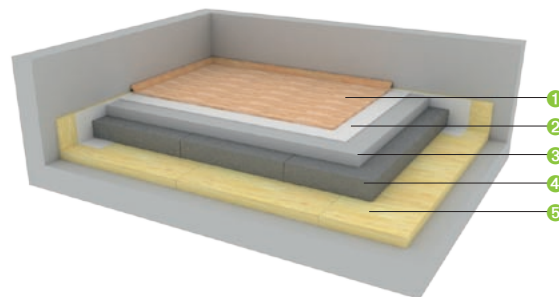
Pro podlahové vytápění lze použít buďto tvarovky z pěnového polystyrenu pro uložení topných hadů nebo lokální úchytky, do kterých se topné hady upevní. Výhodou EPS tvarovek je lepší kontrolovatelnost uložení vytápění, tepelně izolační funkce a celková jednoduchost. Výhodou úchytek jsou mírně nižší pořizovací náklady. Vzhledem ke zvýšenému teplotnímu spádu u těchto vytápěných podlah je nutné zvýšení tloušťky tepelné izolace v podlaze nad nevytápěným prostorem o cca 40 % oproti podlahám bez vytápění!



1. nášlapná vrstva [1-20 mm]
2. separace (vyrovnání podkladu) [2-3 mm]
3. anhydrit [35-60 mm]
4. EPS tvarovky pro podlahové vytápění [30 mm]
5. kročejová izolace např. Isover T-P [15-60 mm], nebo elastifikovaný polystyren Isover EPS RigiFloor 4000 (20-40mm)

#### Kombinovaná podlaha

V případě podlahy nad nevytápěným prostorem (terénem, sklepem, garáží apod.) je nezbytné navrhnout účinnou tepelnou izolaci, například z pěnového polystyrenu. Hlavní výhodou EPS v podlahách je možnost provedení izolace tl. 100-300 mm bez velké stlačenosti. Z hlediska provádění je vhodnější použít EPS desku až na minerální vatu.



1. nášlapná vrstva [1-20 mm]
2. separace (vyrovnání podkladu) [2-3 mm]
3. vyztužená betonová deska [tl. 50 mm], nebo anhydrit [40-80 mm]
4. tepelná izolace např. Isover EPS 100S, Isover EPS Grey 100 [100-250 mm]
5. kročejová izolace např. Isover T-P [15-60 mm], nebo elastifikovaný polystyren Isover EPS RigiFloor 4000 (20-40mm)



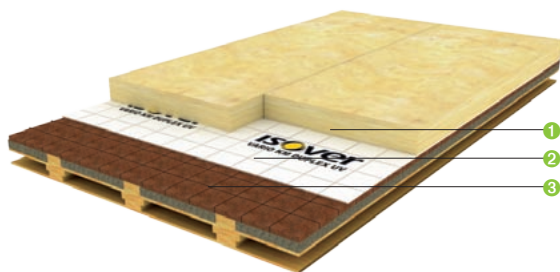
## 2. VÝBĚR VHODNÉHO ŘEŠENÍ

### POCHOZÍ I NEPOCHOZÍ PODLAHY NA PŮDÁCH

Pokud chceme zaizolovat půdu a nelze vložit tepelnou izolaci přímo do stropu, může se udělat jednoduchá zaizolovaná podlaha na půdě. Tyto podlahy nejsou určeny k trvalému provozu. Jsou ale velmi jednoduché, levné a tím svoji funkci dokonale splní.

#### Řešení s minerální vatou nepochozí

Prosté položení izolace na parotěsnou folii. Je vhodné izolaci chránit protiprachovou vrstvou, některé izolace už mají tuto vrstvu v sobě (např. Isover DOMO PLUS). Variantou deskových a rolovaných minerálních vat je pak foukaná izolace z minerálních vláken. Pokud máme klasický trámový strop, lze izolaci nafoukat i do této dutiny. Možné je i foukání zvrchu.

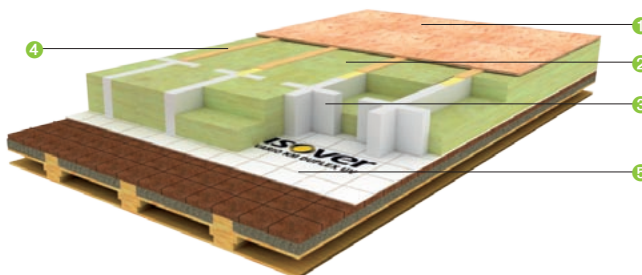


1. tepelná izolace Isover DOMO PLUS s ochranným povrchem [200-400 mm]
2. parozábrana Isover VARIO KM DUPLEX UV
3. původní strop (např. trámy se záklopem, půdovky ve škváře) [120-200 mm]



#### Řešení se systémem Isover STEPcross

Úsporným řešením při zachování tepelně izolačních, odkladových a zároveň pochozích vlastností půdy je kombinace minerální vaty s pěnovým polystyrenem. Systém Isover STEPcross využívá pevnosti EPS trámčů s výplní paropropustnými deskami z minerálních vláken. Dalšími výhodami jsou jednoduchá aplikace bez tepelných mostů, minimální přetížení stropu a cena systému.



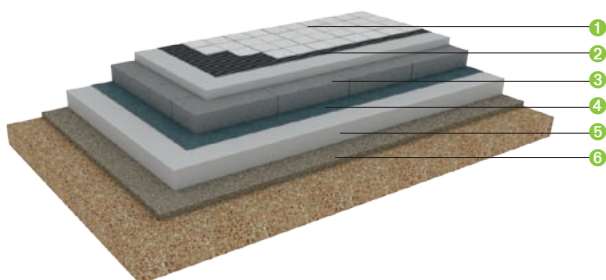
1. záklop z OSB desek 22 mm, případně fošen
2. výplňová minerální vata formát 600 x 1200 (Isover ORSIK, Isover UNI)
3. Isover TRAM EPS + KŘÍŽ EPS [200-300 mm]
4. montážní prkno [š. 100 mm]
5. parozábrana Isover VARIO KM DUPLEX UV

### PODLAHY V SUTERÉNU OBYTNÝCH BUDOV A PRŮMYŠLOVÉ PODLAHY

Tam, kde zatížení přesáhne míru 500 kg/m<sup>2</sup>, už nelze navrhovat klasické plovoucí podlahy, ale musí se použít únosnější konstrukce z vysokozátěžových expandovaných polystyrenů nebo XPS. Tloušťky roznašecích vrstev jsou daleko silnější, zatížení je třeba roznést do větší plochy. V těchto skladbách se většinou neřeší akustika, důraz je kladen na zamezení tepelných ztrát do země (únik tepla nebo naopak chladu).

#### Suterén v rodinném domě

Zatížení v tomto případě dovoluje použití běžných expandovaných polystyrenů. V případě izolování i pod základovou deskou je nutné použít expandované polystyreny perimetrické, které mají sníženou nasákavost.

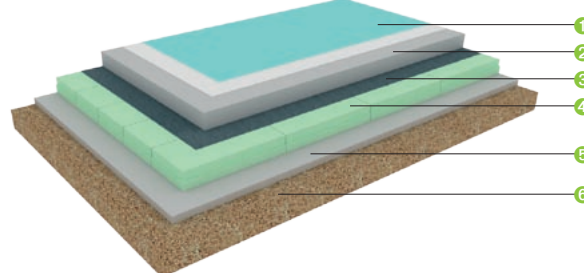


1. dlažba do lepidla [15-30 mm]
2. vyztužená betonová deska (C16/20 s kari sítí W4 150/150 mm [tl. 50 mm], nebo W4 200/200 [tl. 60+ mm] [50-80 mm])
3. tepelná izolace Isover EPS 100S (Isover EPS Grey 100) [50-250 mm]
4. hydroizolace
5. betonová základová deska [100-150 mm]
6. hutněný štěr s geotextilií [100 mm]



#### Vysokozátěžový sklad

Zde záleží na velikosti zatížení, které bude třeba roznašet. Mocnosti a vyztužení roznašecích vrstev budou daleko větší než u klasické plovoucí podlahy. Výběr tepelné izolace bude ze skupiny extrudovaných polystyrenů, které pevnostně začínají přesně tam, kde pevnostně přestávají stíhat expandované polystyreny.



1. polymerbetonová (syntetická) podlahovina [15-20 mm]
2. silně vyztužená betonová deska [60-100 mm]
3. hydroizolace
4. tepelná izolace XPS [50-200 mm]
5. podkladní beton [100-150 mm]
6. hutněný štěr s geotextilií [100 mm]

# 3. PROJEKT ZAIZOLOVANÉ PODLAHY

## I. Návrh izolace podle zatížení

### 1) URČENÉ ZATÍŽENÍ

Pro správné fungování izolace v podlaze je nutné nejdříve určit užité zatížení, které bude na izolaci působit (podle druhu provozu). To nám bude dále určovat rámec použití jednotlivých podlahových výrobků z minerální izolace nebo některého z pěnových polystyrenů.

\* V tabulce (níže) jsou uvedeny charakteristické hodnoty zatížení  $q_k$  (rovnoměrné zatížení) a  $Q_k$  (soustředné zatížení) podle celoevropské normy ČSN EN 1991-1-1 v podmínkách doporučených pro ČR.

### 2) MOŽNOSTI POUŽITÍ PODLAHOVÝCH IZOLAČNÍCH VÝROBKŮ PODLE ZATÍŽENÍ

#### Akustické výrobky (zatížení do 5 kN.m<sup>-2</sup>)

Užitné zatížení působí na roznášecí podlahové desky a pak i na kročejové podložky. Ty mají své třídy přesnosti CP. Každá úroveň kročejových desek CP udává maximální dovolené užité zatížení, které je schopna přenést s maximální definovanou deformací. Výrobové normy ČSN EN 13162 a 13163 toto popisují velmi přesně:

Normové plošné zatížení podlahy	Požadavek na pevnost podlahového materiálu		Doporučené akustické výrobky Isover podle požadavku zatížení	
Užitné zatížení [kN.m <sup>2</sup> ]	Třída přesnosti [-]	Jmenovitá stlačitelnost [mm]	Minerální izolace	Elastifikovaný polystyren
≤ 2,0	CP5	≤ 5,0	Isover N	Isover EPS Rigidfloor 4000
≤ 4,0	CP3	≤ 3,0	Isover T-N	
≤ 5,0	CP2	≤ 2,0	Isover T-P	Isover EPS Rigidfloor 5000

**TIP!** Zjednodušeně řečeno, v běžném rodinném domku použijeme desky Isover N, v bytovém domě nebo administrativní budově desky Isover T-N nebo Isover EPS Rigidfloor 5000.

#### Výrobky bez akustické funkce (zatížení nad 5 kN.m<sup>-2</sup>)

Pokud nemáme požadavek na akustiku (např. podlaha na terénu), nebo zatížení je tak velké, že s běžnými akustickými výrobky nevystačíme, použijeme podlahové desky s definovanou dlouhodobou pevností:

Výrobek	Pevnost v tlaku při 10% deformaci	Dlouhodobá pevnost v tlaku při deformaci 2% na 50 let	Trvalá zatížitelnost
	CS(10) [kPa]	CC(2) [kPa]	[kPa] ~ [kN.m <sup>-2</sup> ]
Isover EPS 70 (S, F)	70	-	12
Isover EPS 100 (S, F, Grey)	100	-	20
Isover EPS 150 (S, Grey)	150	-	30
Isover EPS 200 S	200	-	36
Synthos XPS 300L, Styrodur 3035 CS, Styrodur 3000 CS	300	130	-
Synthos XPS 500L Styrodur 4000 CS	500	180	-
Synthos XPS 700L Styrodur 5000 CS	700	250	-

**TIP!** Nejčastěji se používají tyto výrobky:

- přízemí nad terénem: Isover EPS 100S, Isover EPS Grey 100
- garáž: Isover EPS 100S, Isover EPS 150S ■ sklady: Isover EPS 150S, Isover EPS 200S, XPS (vždy je nutné statické posouzení)

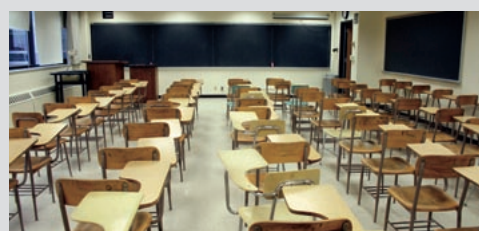
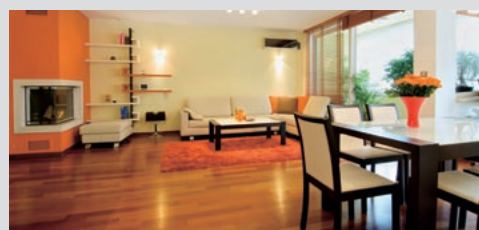
#### Potřebné statické posouzení

Projektant musí dát do souladu velikosti a typ zatížení, tuhost roznášecí desky a pevnost tepelné izolace. **Pokládka EPS desek na nerovný podklad, popřípadě pokládka několika vrstev tepelné izolace má za následek vznik mezírek mezi vrstvami a následné sedání podlahy.** Proto doporučujeme:

- Desky izolantu je vhodné pokládat do lepidla (nebo např. cementového mléka), které zajistí celoplošné působení tlaku na izolaci.
- Použít jednu silnější vrstvu tepelné izolace (případné mezery doplnit PUR pěnou), nebo jednotlivé vrstvy opět slepit.

#### \*Charakteristické hodnoty užitných zatížení

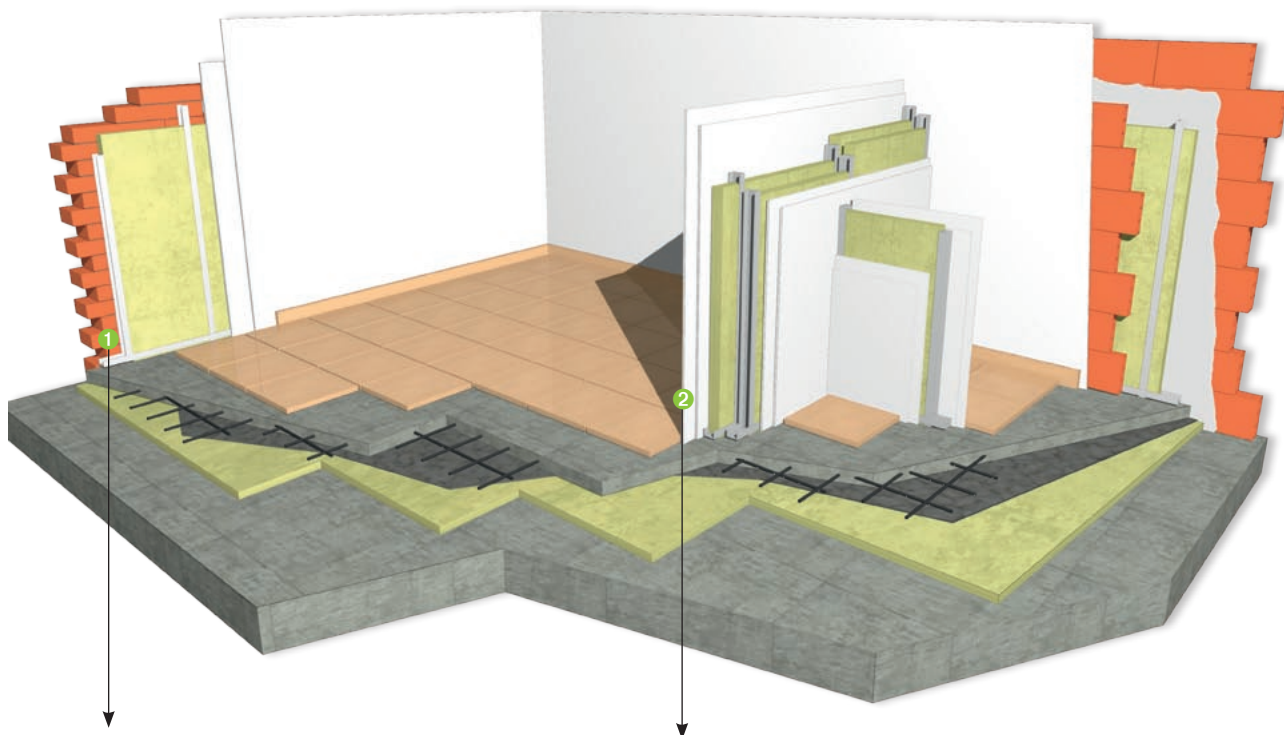
Kategorie zatěžovaných ploch	qk [kN.m <sup>-2</sup> ]	Qk [kN]
A) obytné plochy a plochy pro domácí činnosti		
stropní konstrukce	1,5	2,0
schodiště	3,0	2,0
balkóny	3,0	2,0
B) kancelářské plochy	2,5	4,0
C) plochy, kde může docházet ke schromažďování lidí (kromě A,B a D)		
plochy se stoly (učebny, kavárny,...)	3,0	3,0
plochy se zabudovanými sedadly (kina, kostely,...)	4,0	4,0
plochy bez překážek pro pohyb osob (muzea, hotelové haly,...)	5,0	4,0
plochy určené k pohybovým aktivitám (tělocvičny, jeviště,...)	5,0	7,0
plochy kde může dojít k vysoké koncentraci osob	5,0	4,5
D) obchodní plochy		
malé obchody	5,0	5,0
velké obchody	5,0	7,0
E) sklady a průmyslové plochy		
skladování zboží včetně přístupových cest	7,5	7,0
průmyslová činnost	viz. EN 1991-1-6	
F) garáže a parkovací plochy pro lehká vozidla (≤ 30kN)		
garáže pro osobní vozidla s nejvýše 8 sedadly kromě řidiče	2,5	20,0
G) garáže a parkovací plochy pro středně těžká vozidla (≤ 160kN)		
přístupové cesty zásobování apod.	5,0	120,0





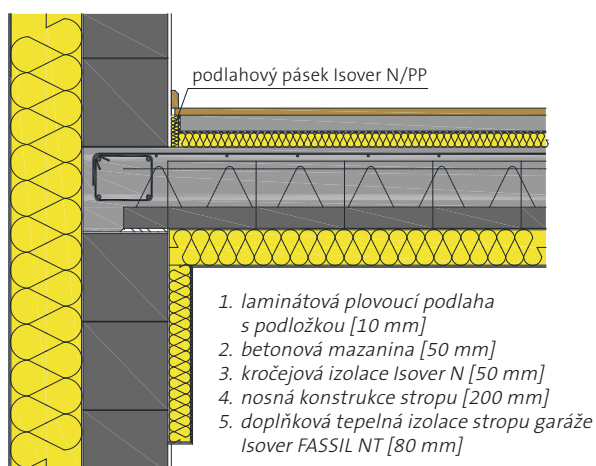
# 3. PROJEKT ZAIZOLOVANÉ PODLAHY

## II. Návaznosti podlahy na ostatní konstrukce



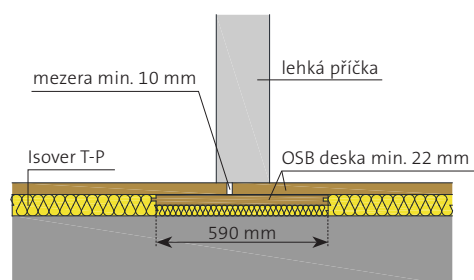
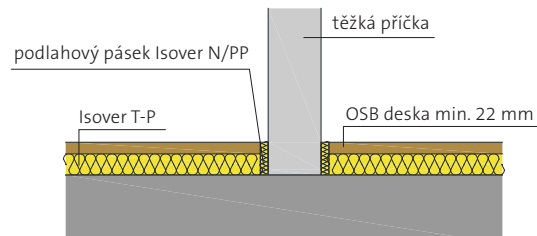
Napojení na obvodové konstrukce

Napojení na vnitřní příčku



Použití podlahového pásu je nutností, umožňuje dilatovat roznášecí desku a doplňuje kročejovou izolaci. Bez podlahových pásů by byla akustická funkce podlahy výrazně snížena. Pásky by měly být z akusticky pružného materiálu, buďto z nařezaných kročejových desek, nebo jako speciální pásy Isover N/PP.

Roznášecí vrstva betonové mazaniny musí mít minimální tloušťku 50 mm, provádí se vyztužení ocelovou sítí (W4, oka 150/150). Pod betonovou mazaninu lze navrhnout všechny výrobky Isover určené do podlah. Anhydritovou roznášecí desku doporučujeme kombinovat s izolačními deskami Isover T-N, případně elastifikovaným polystyrenem Isover EPS RigiFloor.



Pokud je to možné, příčky zakládáme přímo na stropní desce. U těžké plovoucí podlahy je možné založit sádkartonovou příčku i na vyztuženou betonovou desku plovoucí podlahy.

V případě lehké plovoucí podlahy z OSB desek, je možno tyto desky pro zvýšení únosnosti podložit v ploše nebo na jejich okrajích dřevěnými hranoly nebo pásy z dřevovláknité měkké desky (hobra). Toto vše v izolační vrstvě s uvážením jejího následného dotvarování působením provozního zatížení. Plocha z roznášecích desek musí ale vždy fungovat jako „plovoucí deska“.

## 4. REALIZACE

### I. Zaizolovaná těžká plovoucí podlaha



Pro správnou funkci akustické plovoucí podlahy je nutné pružné oddělení pevné roznášecí vrstvy od ostatních konstrukcí, zejména stěn. Po obvodu místnosti se proto pokládají podlahové pásy Isover N/PP. To platí pro těžké i lehké plovoucí podlahy.



Začínáme obvykle celou deskou v rohu místnosti, desky klademe na sraz.



Případné úpravy rozměrů desek je možné provádět nožem na minerální izolace - viz. nabídka doplňků Isover.



Na izolační vrstvu se klade pojistná hydroizolace (obvykle PE folie s přesahem 15 cm), zabraňující vnikání vlhkosti do izolační vrstvy a zatékání směsí mezi desky akustické izolace. Je důležité separovat folii i boční pásek.



Na takto připravený podklad se provede vyztužená betonová mazanina, nebo anhydritový potěr (beton třídy C16/20 s kari sítí W4 150/150 mm (tl. 50 mm), nebo W4 200/200 (tl. 60+ mm).



Po zatvrdnutí roznášecí desky se odříznou přečnívající části izolačního pásu a folie na horní úroveň roznášecí desky. Tím vznikne podklad pro provedení nášlapné vrstvy (koberce, PVC, keramická dlažba, parkety, apod.).

### II. Zaizolovaná lehká plovoucí podlaha



Stejně jako u těžké plovoucí podlahy se i montáž lehké plovoucí podlahy začíná podlahovým páskem po obvodu a pokračuje se pokládáním desek minerální izolace, popřípadě akustických desek RigiFloor na sraz.



U lehké plovoucí podlahy většinou není nutné používat separační PE folii, protože zde máme suchý proces. Tyto podlahy jsou proto vhodné i pro rekonstrukce, kde by doprava či příprava betonu znamenala komplikace s běžným provozem domu.



## 4. REALIZACE

### III. Zaizolovaná pochozí půda - systém Isover STEPcross



1 V systému STEPcross lze využít širokého sortimentu společnosti Isover.



2 Před montáží nutno zajistit parotěsnost s folií Isover VARIO KM DUPLEX s doplňky pokud není již zajištěna.



3 Nosné kříže z EPS 100 x 500 x výška dle volby 200 - 300 mm zajišťují snadné rychlé sesazení.



4 Rošt se sestaví na světlou šířku 590 mm pro ideální vkládání izolace o šířce 600 mm (Isover ORSIK, Isover UNI). Případné nerovnosti vyrovnáme broušením EPS.



5 EPS spoje možné pro lepší manipulaci slepit PUR lepidlem např. Den Braven Kleber Wood.



6 Nanesení speciálního PUR lepidla na spojení dřeva a EPS po celé délce konstrukce.



7 Přilepení prkna šíře 100 mm. Doba zaschnutí spoje je přibližně 1 hodina.



8 Připraveno pro vkládání minerální izolace.



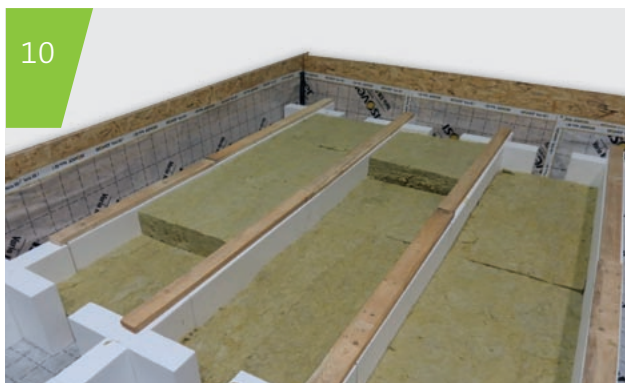
## 4. REALIZACE

9



Vkládání bez řezání izolace Isover ORSIK (Isover UNI) 600 x 1200 mm. Doporučujeme položit dvě vrstvy na vazbu.

10



Izolaci pouze půlíme pro překrytí spojů, bez dalšího řezání na rozměr.

11



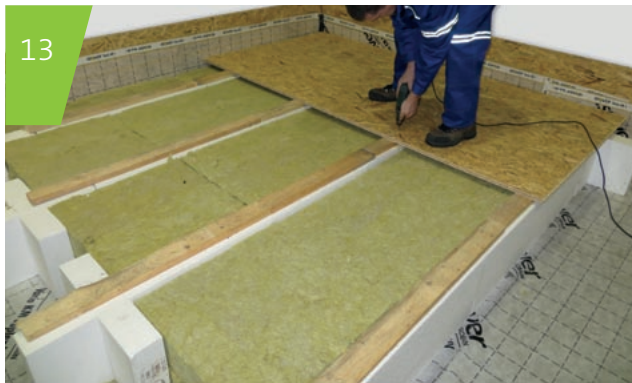
Prostor mezi kříži a mezeru u boční stěny je třeba také vyplnit minerální izolací.

12



Zaklopení systému je doporučeno pomocí OSB desek tloušťky 22 mm na pero-drážku, případně pomocí fošen.

13



Pro zajištění stability je nutné záklop přichytit vruty 4 x 45 mm, 4-5 ks na bm.

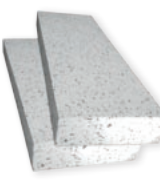
14




Takto je možno pokračovat na celé půdě...

### Sortiment výrobků pro systém Isover STEPcross


Výrobek	Rozměry [mm]	Výšky [mm]	Výrobek	Popis
Isover TRAM EPS	1000 x 100	160 - 300	Isover VARIO KM DUPLEX UV	chytrá parobrzd
Isover KŘÍŽ EPS	500 x 100	160 - 300	Isover VARIO KB1	vysoká lepicí páska, šíře 60 mm
Isover UNI, Isover ORSIK	1200 x 600	40 - 200	Isover VARIO MultiTape SL	flexibilní páska pro řešení detailů napojení
			Isover VARIO DoubleFit	těsnící hmota pro vzduchotěsná připojení parobrzd



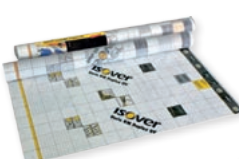
Isover TRAM EPS




Isover KŘÍŽ EPS




Isover UNI,  
Isover ORSIK




Isover VARIO  
KM DUPLEX UV



Isover VARIO MultiTape SL



Isover VARIO KB1



Isover VARIO  
DoubleFit

Isover TRAM EPS a Isover KŘÍŽ EPS se dodávají pouze jako systémová skladba společně s odpovídajícím množstvím minerální vlny.

# 5. PRODUKTY ISOVER PRO PODLAHY

## Doporučené výrobky a jejich parametry

### MINERÁLNÍ IZOLACE DO PODLAH

	Isover N			Isover T-N			Isover T-P		
$\lambda_b$ [W/m.K]	0,036			0,039			0,039		
Druh izolace	kamenná			kamenná			kamenná		
Maximální užité zatížení [kN.m <sup>-2</sup> ]	2			4			5		
Rozměr [mm]	1200 x 600			1200 x 600			1200 x 600		
Třída přesnosti CP	5			3			2		
Tloušťka [mm]	Balení [m <sup>2</sup> ]	Dynamická tuhost [MN.m <sup>-3</sup> ]	Kročejový útlum $\Delta L_w$ [dB]	Balení [m <sup>2</sup> ]	Dynamická tuhost [MN.m <sup>-3</sup> ]	Kročejový útlum $\Delta L_w$ [dB]	Balení [m <sup>2</sup> ]	Dynamická tuhost [MN.m <sup>-3</sup> ]	Kročejový útlum $\Delta L_w$ [dB]
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	11,52	24,0	24	-	-	-	7,20	27,2	-
25	8,64	21,0	27	5,76	25,0	24	5,76	25,0	22
30	7,20	18,0	28	5,04	21,0	25	5,04	23,1	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	5,76	14,8	34	4,32	20,0	26	4,32	19,3	26
45	-	-	-	-	-	-	-	-	-
50	4,32	14,1	35	2,88	15,0	28	*	*	28
55	-	-	-	-	-	-	-	-	-
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Vážené snížení hladiny kročejového zvuku  $\Delta L_w$  bylo vypočteno na betonovém monolitickém stropu tl. 120 mm. Variantně s roznášecí deskou z betonového potěru tl. 50 mm (Isover N), nebo anhydritu tl. 40 mm (Isover T-N). Po dohodě s výrobcem je možné dodat některé podlahové desky i ve vyšších tloušťkách (100 mm+). \*Kročejový útlum byl měřen při vrstvení Isover T-P 2x 25 mm.

Isover	Identifikační kód deklarovaných vlastností podle ČSN EN 13162
N	MW EN 13 162 - T6 - CP5 - SDi - MU1
T-N	MW EN 13 162 - T6 - CP3 - SDi - MU1
T-P	MW EN 13 162 - T7 - DS(T+) - DS(TH) - CS(10)40 - PL(5)400 - CP2 - SDi - MU1

#### Isover N/PP

Výška (mm)	Délka (mm)	Tloušťka (mm)	Balení (ks)
50	1000	15	20
100	1000	15	20

Podlahové pásy N/PP kromě vytvoření profilu dilatační spáry zajišťují pružné oddělení konstrukce podlahy od svislých stěn a průchodů stropní konstrukcí. Omezují boční přenos kročejového hluku, jsou nedílnou součástí řešení skladby plovoucích podlah.



#### Akustické podlahy rodinných domů



Skupina podlahových materiálů určených do těžkých plovoucích podlah s vyztuženou betonovou roznášecí deskou. Mají nejlepší akustické parametry, ale na úkor zatížitelnosti. Tyto výrobky jsou určeny pouze pro **rodinné domy** a budovy s malou koncentrací lidí během výstavby.



**Doporučené materiály:**  
Isover N, Isover EPS RigiFloor 4000

#### Akustické podlahy bytových domů a kanceláří



Skupina podlahových materiálů určených do těžkých plovoucích podlah s vyztuženou roznášecí deskou, nebo s **anhydritem**. Tyto desky mají zvýšenou zatížitelnost, takže je možné je použít i do větších bytových domů, kanceláří, nebo budov s větší koncentrací lidí během výstavby, jsou odolnější vůči poškození na stavbě během procesu výstavby.



**Doporučené materiály:**  
Isover T-N, Isover EPS RigiFloor 4000

#### Lehké plovoucí podlahy (montované)



Skupina nejpevnějších podlahových akustických materiálů z minerálních vláken, určených do všech typů těžkých i **lehkých plovoucích podlah**. Limitní zatížení je až 5kPa, což odpovídá např. podlahám knihoven.



**Doporučené materiály:** Isover T-P



# 5. PRODUKTY ISOVER PRO PODLAHY

## EPS IZOLACE DO PODLAH

Isover EPS		100S	Grey 100	70S (F)	150S	200S
λ <sub>0</sub> [W/m.K]		0,037	0,031	0,039	0,035	0,034
Druh izolace		EPS	grafitový EPS	EPS	EPS	EPS
Pevnost v tlaku při 10% stlačení [kPa]		100	100	70	150	200
Maximální zatížitelnost při 2% deformaci [kPa]		20	20	12	30	36
Trvalá zatížitelnost [kg.m <sup>-2</sup> ]		2000	2000	1200	3000	3600
Rozměr [mm]		1000 x 500	1000 x 500	1000 x 500	1000 x 500	1000 x 500
Tloušťka [mm]	Balení [m <sup>2</sup> ]	Tepelný odpor [m <sup>2</sup> K/W]	Tepelný odpor [m <sup>2</sup> K/W]	Tepelný odpor [m <sup>2</sup> K/W]	Tepelný odpor [m <sup>2</sup> K/W]	Tepelný odpor [m <sup>2</sup> K/W]
10	25,0	0,25	-	-	-	-
20	12,5	0,55	0,65	0,50	0,55	0,60
30	8,0	0,80	0,95	0,75	0,85	0,90
40	6,0	1,10	1,30	1,00	1,15	1,20
50	5,0	1,35	1,60	1,30	1,45	1,50
60	4,0	1,65	1,95	1,55	1,75	1,80
80	3,0	2,20	2,60	2,05	2,30	2,40
100	2,5	2,75	3,30	2,60	2,90	3,00
120	2,0	3,30	3,95	3,10	3,50	3,60
140*	1,5	3,85	4,60	3,65	4,05	4,20

Isover EPS	Identifikační kód deklarovaných vlastností podle ČSN EN 12163
RigiFloor 4000	EPS-EN 13163-T0-L3-W3-S5-P10-BS50-DS(N)5-MU40-WL(T)5
RigiFloor 5000	EPS-EN 13163-T0-L3-W3-S5-P10-BS50-DS(N)5-MU40-WL(T)5
100S	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P10-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5-WL(T)5

## AKUSTICKÉ EPS IZOLACE DO PODLAH

Isover EPS		RigiFloor 4000			RigiFloor 5000		
λ <sub>p</sub> [W/m.K]		0,044			0,039		
Druh izolace		elastifikovaný EPS			elastifikovaný EPS		
Maximální užité zatížení [kN.m²]		4			5		
Rozměr [mm]		1000 x 500			1000 x 500		
Tloušťka [mm]	Balení [m²]	Dynamická tuhost [MN.m³]	Kročejoyvý útlum ΔLw <sub>1</sub> [dB]	Kročejoyvý útlum ΔLw <sub>2</sub> [dB]	Dynamická tuhost [MN.m³]	Kročejoyvý útlum ΔLw <sub>1</sub> [dB]	Kročejoyvý útlum ΔLw <sub>2</sub> [dB]
20	12,5	20	29	26	30-40	22	20
25	10,0	18	30	27	30	23	21
30	8,0	15	31	28	25	25	22
40	6,0	10	33	30	20	28	25
50	5,0	10	33	31	15	31	28

Vážené snížení hladiny kročejového zvuku  $\Delta L_w$  bylo vypočteno na betonovém monolitickém stropu tl. 120 mm. Variantně s roznášecí deskou z betonového potěru tl. 50 mm (var. 1), nebo anhydritu tl. 40 mm (var. 2).

\*EPS izolace do podlah jsou k dispozici až do tloušťky 300 mm (pro použití v pasivních domech).

Isover EPS	Identifikační kód deklarovaných vlastností podle ČSN EN 13163
150S	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P10-BS200-CS(10)150-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5-WL(T)5
200S	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P10-BS250-CS(10)200-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5-WL(T)5
Grey 100	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P10-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)1-WL(T)5

### Akustické využití EPS v bytových domech



Elastifikací běžného podlahového polystyrenu lze vyrobit speciální pěnový polystyren s akustickou funkcí. Zlepšené akustické parametry jdou ruku v ruce se snížením pevnosti oproti standardním deskám EPS. Takovýto elastifikovaný polystyren odpovídá svou tuhostí minerální podlahové izolaci a je tedy vhodný do **rodinných i bytových domů**, včetně **kanceláří**. Vyrábí se pod označením RigiFloor 4000 pro užité zatížení max. 4 kN/m<sup>2</sup> a RigiFloor 5000 pro užité zatížení max. 5 kN/m<sup>2</sup>.

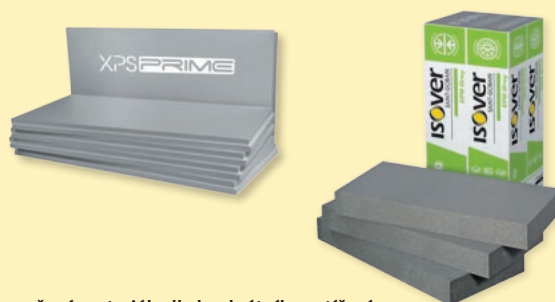


**Doporučené materiály:**  
Isover EPS RigiFloor 4000, Isover EPS RigiFloor 5000

### Podlahy na terénu, neakustické využití EPS (pouze tepelná ochrana)



Podlahy na terénu není třeba řešit z hlediska akustiky, důležitější je zamezení tepelným ztrátám do země. Teplota zeminy pod objektem je cca 7°C, tj. téměř shodná, jako průměrná teplota vzduchu v zimním období. Z tohoto důvodu je třeba podlahu izolovat podobně kvalitně jako např. stěnu. V běžné bytové výstavbě se standardně používají pěnové polystyreny třídy 100-150Z (S). V případě velkogarží a zátěžových skladů potom vysokopevnostní materiály na bázi extrudovaného polystyrenu.



**Doporučené materiály dle konkrétního zatížení:**  
Isover EPS 100S, 150S, 200S, Grey 100, Synthos XPS Prime, ...



# 5. PRODUKTY ISOVER PRO PODLAHY

## EXTRUDOVANÉ POLYSTYRENY SYNTHOS XPS PRIME PRO PODLAHY S VELKÝM ZATÍŽENÍM

SYNTHOS XPS Prime			30 L	30 IR	50 L	70 L
Rozměr (mm)			1250 x 600	1250 x 600	1250 x 600	1250 x 600
Profil hrany			polodrážka	rovný	polodrážka	polodrážka
Povrch			hladký	mřížkovaný	hladký	hladký
Pevnost v tlaku při 10% stlačení (kPa)			300	300	500	700
Nasákavost WL(T) [%]			0,7	0,7	0,7	0,7
Tloušťka (mm)	Balení (m <sup>2</sup> )	Paleta (m <sup>2</sup> )	Tepelná vodivost $\lambda_D (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$	Tepel. odpor $R_D (m^2 \cdot K \cdot W^{-1})$	Tepelná vodivost $\lambda_D (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$	Tepel. odpor $R_D (m^2 \cdot K \cdot W^{-1})$
30*	10,50	126,0	0,033	0,80	-	-
40	7,50	90,0	0,033	1,15	0,036	1,00
50	6,00	72,0	0,034	1,40	0,036	1,30
60	5,25	63,0	0,034	1,70	0,036	1,55
80	3,75	45,0	0,036	2,10	0,038	2,00
100	3,00	36,0	0,037	2,60	0,038	2,55
120	3,00	30,0	0,038	3,05	-	-

Výrobky Synthos XPS Prime 30 L a 30 IR lze dodat po jednotlivých balících, Synthos XPS Prime 50 L a 70 L se dodávají pouze po ucelených paletách (balíky na paletě).

\* Tloušťka 30 mm se dodává pouze v provedení 25IR a 25L (250 kPa).

## EXTRUDOVANÝ POLYSTYREN STYRODUR® C

STYRODUR® C			2800 C		3035 CS		4000 CS	5000 CS
Rozměr (mm)			1250 x 600		1265 x 615		1265 x 615	1265 x 615
Profil hrany			rovný		polodrážka		polodrážka	polodrážka
Povrch			mřížkovaný		hladký		hladký	hladký
Pevnost v tlaku při 10% stlačení (kPa)			300		300		500	700
Tloušťka (mm)	Balení (m <sup>2</sup> )	Paleta (m <sup>2</sup> )	Tepelná vodivost $\lambda_D (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$	Tepel. odpor $R_D (m^2 \cdot K \cdot W^{-1})$	Tepelná vodivost $\lambda_D (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$	Tepel. odpor $R_D (m^2 \cdot K \cdot W^{-1})$	Tepelná vodivost $\lambda_D (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$	Tepel. odpor $R_D (m^2 \cdot K \cdot W^{-1})$
20	15,00	180,0	0,033	0,60	-	-	-	-
30	10,50	126,0	0,033	0,90	-	-	-	-
40	7,50	90,0	0,033	1,20	-	-	-	-
50	6,00	72,0	0,034	1,45	0,034	1,45	-	-
60	5,25	63,0	0,034	1,75	0,034	1,75	0,035	1,70
80	3,75	45,0	0,035	2,30	0,035	2,30	0,035	2,30
100	3,00	36,0	0,035	2,85	0,035	2,85	0,035	2,85
120	3,00	30,0	0,035	3,30	0,035	3,30	0,035	3,40
140	2,25	27,0	0,038	3,70	0,038	3,70	-	-
160	2,25	22,5	0,038	4,20	0,038	4,20	0,035	4,55
200	1,50	21,0	-	-	0,038	5,25	0,035	5,70

STYRODUR® C					3000 CS
Rozměr (mm)					1265 x 615
Profil hrany					polodrážka
Povrch					hladký
Pevnost v tlaku při 10% stlačení (kPa)					300
Tloušťka (mm)	Balení (m <sup>2</sup> )	Paleta (m <sup>2</sup> )	Součinitel tepelné vodivosti $\lambda_D (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$		Tepel. odpor $R_D (m^2 \cdot K \cdot W^{-1})$
30	10,50	126,0	0,033		0,90
40	7,50	90,0	0,033		1,20
50	6,00	72,0	0,033		1,50
60	5,25	63,0	0,033		1,80
80	3,75	45,0	0,033		2,40
100	3,00	36,0	0,033		3,00
120	3,00	30,0	0,033		3,60
140	2,25	27,0	0,033		4,20
160	2,25	22,5	0,033		4,80
180	1,50	21,0	0,033		5,45
200	1,50	18,0	0,033		6,05
240	*	*	0,033		7,25

\* Dodací podmínky na vyžádání u dodavatele.

Všechny výrobky STYRODUR C se dodávají pouze po celých kamionech (24 palet)! V jednom kamionu lze kombinovat maximálně 6 položek (včetně tlouštěk).

### Barevné odlišení výrobků Isover

SKELNÁ VLNA

ČEDIČOVÁ VLNA

EXTRUDOVANÝ  
POLYSTYREN

EXPANDOVANÝ  
POLYSTYREN

## REGIONÁLNÍ ZÁSTUPCI

- 1 606 606 515  
724 600 913  
603 571 951
- 2 602 170 286
- 3 602 128 964
- 4 733 785 073
- 5 602 477 877
- 6 606 609 259
- 7 733 142 025
- 8 602 709 728
- 9 606 748 327



## Šetříme vaše peníze a naše životní prostředí

### PRODUKTOVÍ SPECIALISTÉ

Technické poradenství - podlahy  
Tel.: 602 444 832

Šikmé střechy  
a Větrané fasády  
Tel.: 734 684 621

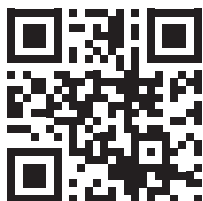
Kontaktní fasády  
- minerální vlna  
Tel.: 602 755 246

Kontaktní fasády  
- pěnový polystyren  
Tel.: 602 427 678

Ploché střechy, Podlahy  
Tel.: 731 670 280

Vegetační střechy  
Tel.: 602 444 832

Technické izolace  
Tel.: 603 556 082



**ISOVER**  
SAINT-GOBAIN



### Divize Isover Saint-Gobain Construction Products CZ a.s.

Počernická 272/96 • 108 03 Praha 10

#### Marketing

Počernická 272/96 • 108 03 Praha 10 • Tel.: 296 411 735 • Fax: 296 411 736

#### Zákaznický servis pro minerální vlnu • Centrála divize

Masarykova 197 • 517 50 Častolovice • Tel.: 494 331 331 • Fax: 494 331 198  
E-mailové objednávky: obj.castolovice@isover.cz

#### Zákaznický servis pro EPS

Průmyslová 231 • 282 00 Český Brod • Tel.: 321 613 521-4 • Fax: 321 613 520  
E-mailové objednávky: obj.cbroad@isover.cz

#### Bezplatná informační linka

800 ISOVER (800 476 837)

#### Technické poradenství

E-mail: technickedotazy@isover.cz • Tel.: 734 123 123

#### Internetový obchod

www.isover-eshop.cz

www.isover.cz • e-mail: info@isover.cz

Informace uvedené v této publikaci jsou založeny na našich současných znalostech a zkušenostech. Tyto informace nemohou být předmětem právního sporu. Při jakémkoli užití musí být zohledněny podmínky konkrétní aplikace, zvláště podmínky týkající se fyzických, technických a právních aspektů konstrukce. Ručení a záruky se řídí našimi obecnými obchodními podmínkami. Všechna práva vyhrazena.

#### ČLEN SDRUŽENÍ

