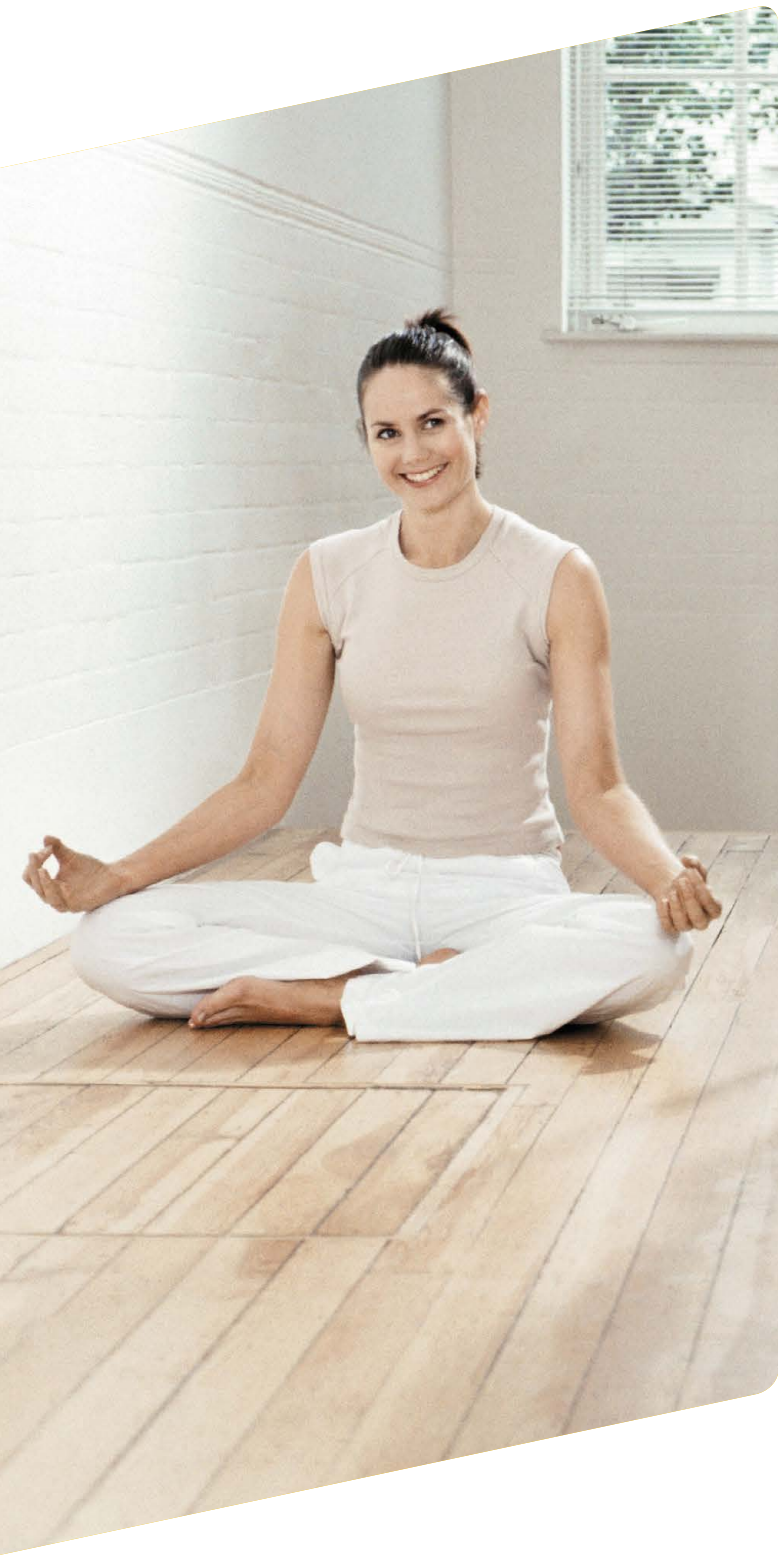


IZOLÁCIA PODLÁH

Minerálna vlna | Penový polystyrén | XPS





1. PREČO JE DOBRÉ IZOLOVAŤ PODLAHU

I. Akustika

II. Tepelná pohoda

III. Mechanická odolnosť a bezpečnosť

34

2. VÝBER VHODNÉHO RIEŠENIA - PREHLAD RIEŠENÍ

I. Funkčné vrstvy podlahy

II. Príklady skladieb podlahových konštrukcií

7

3. PROJEKT ZAIZOLOVANEJ PODLAHY

I. Návrh izolácie podľa zaťaženia

II. Nadväznosť podlahy na ostatné konštrukcie

11

4. REALIZÁCIA

I. Zaizolovaná ťažká plávajúca podlaha

II. Zaizolovaná ľahká plávajúca podlaha

III. Zaizolovaná pochôdzna povala - systém STEPCROSS

13

5. PRODUKTY ISOVER PRE PODLAHY

15

6. OBCHODNÍ ZÁSTUPCOVIA

19

1.

PREČO JE DOBRÉ IZOLOVAŤ PODLAHU

I. Akustika

Podlahy majú svoju nezastupiteľnú funkciu pri vytváraní komfortu, pocitu bezpečia a súkromia, rovnako ako iné časti nášho bytu či domu. Iba v prípade správneho návrhu skladby podlahy a po následnom odbornom zhotovení budú podlahy zabezpečovať správnu akustickú a tepelnú pohodu.

Ak chceme sledovať domáce kino v obývacej izbe a zároveň dopriať obyvateľom v miestnostiach pod nami a nad nami pokojný spánok, je to, samozrejme, možné. Riešenie ponúka akustické izolovanie podláh. Rovnako možno „stlmiť“ klopkanie podpätkov po dlažbe na primeranú úroveň.

Otázku optimálnej akustickej pohody v interiéri treba riešiť už vo fáze samotného návrhu konštrukcie budovy a jej jednotlivých častí. V prípade podhodnotenia akustických parametrov podláh dochádza k významným dôsledkom zlého návrhu. Zlepšenie akustických parametrov vo fáze, keď je podlaha hotová a budova je prípadne už obývaná, je finančne veľmi nákladné a reálne prakticky neriešiteľné.

Ak chceme správne navrhnuť konštrukciu s akustickým útlmom, musíme skúmať šírenie zvuku v 2 základných rovinách:

- zvuk šírený vzduchom,
- zvuk šírený prenosom pevnou konštrukciou.

- Veličiny, ktoré tento fyzikálny proces reprezentujú, sa nazývajú:
- Vzduchová nepriezvučnosť**

- Vážená stavebná nepriezvučnosť $R'w$ (dB).
 - Schopnosť konštrukcie neprenášať zvuk šírený vzduchom.
 - Konštrukcia musí spĺňať základnú minimálnu hodnotu.
- Kročajová nepriezvučnosť**

- Vážená normovaná hladina akustického tlaku kročajového hluku $L'n,w$ (dB).
 - Schopnosť prenášať hluk šíriaci sa konštrukciou vzniknutý pri udieraní na ňu.
 - Konštrukcia nesmie prekročiť maximálnu limitnú hodnotu.
- Stropy a podlahy môžu priestor chrániť a izolovať od kročajového hluku aj hluku šíreného vzduchom. Pri ťažkých monolitických konštrukciách je rozhodujúcim kritériom ich celková plošná hmotnosť. Pre efektívnejšie riešenie je však vhodné používať sendvičové konštrukcie s akustickými „pohlčovačmi“ z minerálnej vlny alebo z elastifikovaného polystyrénu. Tieto riešenia budú v katalógu ďalej podrobne opísané.

Požiadavky na zvukovú izoláciu stropov a podláh v budovách podľa normy STN 73 0532	$R'w$ (dB)	$L'n,w$ (dB)
Bytové a rodinné domy		
V rámci jedného bytu	47	63
Medzi bytmi	53	55
Spoločné priestory domu (chodby, schodiská...)	52	55
Garáže, prejazdy, priechody, podchody	57	48
Administratívne budovy - kancelárie a pracovne		
Kancelárie a pracovne s bežnou administratívnou činnosťou, chodby, pomocné priestory	47	63
Kancelárie a pracovne so zvýšenými nárokmi, pracovne vedúcich pracovníkov	52	58
Ostatné budovy		
Hotelové izby a chodby, nemocničné lôžkové izby, ordinácie, ošetrovne, operačné sály aj pomocné priestory (chodby, schodiská, haly), učebne škôl aj ich spoločné priestory (chodby, schodiská)	52	58

Zvuk šírený vzduchom
(napr. pri rozprávaní, televízia...)

Zvuk šírený pevnou konštrukciou
(napr. klopkanie podpätkov po dlažbe...)

Použitím kvalitnej kročajovej izolácie sa preruší prenos zvuku pevnými konštrukciami

1. PREČO JE DOBRÉ IZOLOVAŤ PODLAHU

II. Tepelná pohoda

Tepelné straty do zeme či chladných pivníc môžu tvoriť až 25 % všetkých tepelných strát. Na rozdiel od akustického zabezpečenia podláh, kde sa používajú hrúbky izolácií rádovo v niekoľkých cm, nadimenzovanie tepelnej izolácie v podlahách sa môže vyšplhať až do rádovo niekoľkých desiatok cm.

Záväzná norma STN 73 0540-2 vo vzťahu k podlahám uvádza požiadavky najmä na:

- najnižšiu vnútornú povrchovú teplotu konštrukcie,
- súčiniteľ prechodu tepla,
- tepelnú prijímavosť podlahových konštrukcií.

Z dôvodu kondenzácie vlhkosti a vzniku tzv. kútovej plesne je nutné overovať minimálnu povrchovú teplotu stien i podláh. Kritickým miestom býva často prienik betónovej konštrukcie stropu s izolačnou vonkajšou stenou. Správne zaizolovaná konštrukcia podlahy môže pomôcť vyhnúť sa tepelnému mostu, kritickej teplote, a tak splniť požiadavku na požadovanú hodnotu najnižšieho teplotného faktora vnútorného povrchu:

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

(Podrobnosti v STN 73 0540-2, ods. 4.3.5)

Súčiniteľ prechodu tepla U_n ($W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$)

Určuje tepelnoizolačnú schopnosť konštrukcie a je priamo závislý od množstva tepelnej izolácie, ktorú použijeme.

Odporúčané hodnoty súčiniteľa prechodu tepla sú zároveň vyvážené aj ekonomicky, v budúcnosti sa z nich postupne stavebné stanú minimá pre všetky nové budovy.

Podľa normy musia podlahové konštrukcie (a nielen tie) spĺňať podmienku:

$$U \leq U_N$$



Prerušenie tepelného mosta v rovine stropu pomôže zvýšiť povrchovú teplotu podlahy a znížiť riziko tvorby plesní.



Zaizolované podlahy na povale možno riešiť ako nepochôdznu aj pochôdznu úpravu. (ďalej v katalógu)

ODPORÚČANÉ HRÚBKY TEPELNÝCH IZOLÁCIÍ V KONŠTRUKCIÁCH

Izolácia ISOVER www.isover.cz	Konštrukcia	Súčiniteľ prestupu tepla U Hrúbka tepelnej izolácie d	Cieľové odporúčané hodnoty
	Podlaha nad vonkajším priestorom	U ($W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$)	0,1
		d (mm)	430
	Podlaha na povale (strecha bez tepelnej izolácie)	U ($W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$)	0,15
		d (mm)	290
	Podlaha vstupného vykurovaného podlažia (príhlá k zemine)	U ($W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1}$)	0,46 – 0,37
		d (mm)	80 – 100

Vypočítané hrúbky tepelnej izolácie d zodpovedajú návrhovým hodnotám súčiniteľa tepelnej vodivosti λ_n pre deklarované hodnoty $\lambda_n = 0,039 W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1}$. Hodnoty sú odporúčané spoločnosťou ISOVER na dosiahnutie komfortného bývania. V prípade podláh na teréne s podlahovým vykurovaním je potrebné zvýšiť hrúbku izolácie o cca 40 % z dôvodu väčšieho teplotného spádu.

Potrebuje poradiť?

- Konzultácia a návrh skladby podlahy
- Nápočet množstva jednotlivých komponentov skladby
- Odporúčanie najbližšieho distribučného partnera

On-line chat:

www.isover.sk

Telefonicke:

0904 986 243

Mailom:

poradenstvo@isover.sk

III. Mechanická odolnosť a bezpečnosť

Tvrdosť povrchu a odolnosť voči opotrebovaniu musia spĺňať takú úroveň, aby podlaha dokázala plniť požadovanú funkciu počas celej životnosti podlahy. Ide hlavne o lokálne otláčenie napr. v oblastiach skriň a regálov.

Presné požiadavky na dimenzovanie roznašacích a izolačných vrstiev budú podrobne vysvetlené ďalej v katalógu v časti Projekt.

Z hľadiska požiadaviek na tvrdosť podláh rozlišujeme podlahy pre obytné a komerčné priestory (v 3 stupňoch namáhania, kategórie AC1 až AC5). Toto určuje pochôdznu vrstvu podlahy, či je možné použiť PVC, alebo bude nutné použiť laminát, či dlažbu.

ŠMYKLAVOSŤ

Pri chôdzi, športovej činnosti alebo doprave sa od nášlapnej vrstvy vyžaduje protišmyková bezpečnosť. Šmyklavosť sa môže meniť pôsobením vlhkosti a znečistenia nášlapnej vrstvy. Preto je pri návrhu podlahy z hľadiska bezpečnosti nevyhnutné snažiť sa predísť aj pádom následkom pošmyknutia.

Norma STN 74 4505 presne definuje požiadavky na protišmykovosť podláh bytových domov aj podláh využívaných verejnosťou. Hodnotiace kritériá pre bytové domy sú súčiniteľ šmykového trenia ($> 0,3$), hodnota výkyvu kyvadla (> 30) a uhol šmyku ($> 6^\circ$). Pre budovy využívané verejnosťou platia prísnejšie hodnoty.

POŽIARNA BEZPEČNOSŤ

V rámci požiarnej bezpečnosti sa skúma trieda reakcie na oheň povrchových vrstiev a index šírenia plameňa po povrchu a v niektorých prípadoch aj požiarne odolnosť podľa požiarnych noriem STN 73 08xx. Napr. nášlapná vrstva podlahy v chránenej únikovej ceste môže byť navrhnutá v triede najmenej Cfl-s1.

DOTYKOVÁ TEPLOTA PODLAHY

Chlad „od zeme“ v detskej izbe alebo nepríjemne studená dlažba v kúpeľni nad nevykurovanou garážou sú príklady toho, čo by nemalo nastať v správne navrhnutom dome. Treba zaručiť aspoň minimálnu alebo ešte lepšie „komfortnú“ povrchovú teplotu nášlapnej vrstvy a jej časovú stabilizáciu. Dôraz by sme mali dávať na podlahy nad prejazdmi, nevykurovanými pivnicami či garážami, ale aj na všetky ostatné podlahy podľa druhu prevádzky a podľa želania obyvateľov, ktorí budú v dome žiť.



POKLES DOTYKOVEJ TEPLOTY PODLAHY

Subjektívne pocity vnímania teploty sa pokúša kategorizovať norma, kde sa kvalita a kategórie podlahy vypočítajú z poklesu teploty chodidla (ako keby bol človek bosý) počas dotyku nohy s podlahovou krytinou v dĺžke trvania 10 minút. V závislosti od toho rozdeľujeme podlahy do 4 kategórií. Požiadavka sa nemusí overovať v prípade podláh s trvalou textilnou nášlapnou vrstvou (koberec) a podláh s povrchovou teplotou trvalo vyššou ako $26^\circ C$. V prípade podláh s vykurovaním na zemine a nad nevykurovaným suterénom sa požiadavka overuje výpočtom bez zväženia vykurovania pre vonkajšiu teplotu $13^\circ C$.



Kategória podlahy	Hodnota tepelnej prijímavosti podlahových konštrukcií b $W \cdot s^{1/2} / (m^2 \cdot K)$	Druh budovy	
		Obytná	Občianska
I. Veľmi teplé	do 350	detská izba, spálňa	detská miestnosť jaslí a škôlky, izba chorých detí
II. Teplé	350 - 700	obývačka, pracovňa, kuchyňa	učebňa, kabinet, telocvičňa, operačná sála, ordinácie, vyšetrovne, izba dospelých chorých, kancelária, hotelová izba, kinosála, divadelná sála
III. Menej teplé	701 - 850	kúpeľňa, wc	chodba a predsieň nemocnice, izba v ubytovni, miesta pre hostí v reštaurácii, predajňa potravín
IV. Studené	nad 850	budovy a miestnosti bez požiadavky	

Najväčšia dovolená hodnota tepelnej prijímavosti podlahových konštrukcií b, musí spĺňať podmienku $b \leq b_N$
Podľa STN 73 0540-2, tabuľka 6

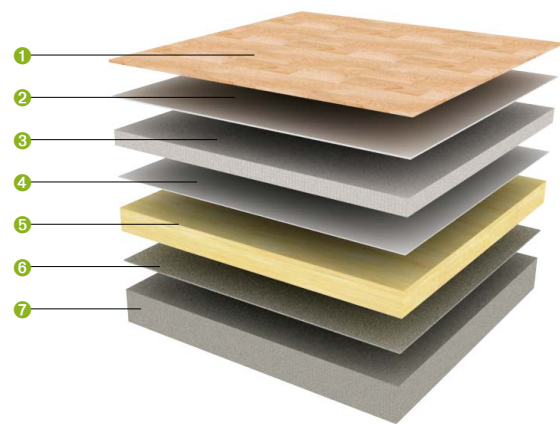
2. VÝBER Vhodného riešenia

I. Funkčné vrstvy podlahy

Je dôležité najprv si uvedomiť, čo od podlahy vlastne očakávame. Keď necháme estetické požiadavky chvíľu bokom a začneme sa zaoberať technickými parametrami, riešime väčšinou tieto otázky: Bude podlaha zabezpečovať iba akustiku alebo aj teplo? Aké zaťaženie bude na podlahu pôsobiť alebo aká technológia je pre nás prijateľná? Zvlášť pri rekonštrukciách musíme rešpektovať technologické limity a nadväznosti na ostatné konštrukcie.

FUNKČNÉ VRSTVY PODLAHY

Každá vrstva má svoju jedinečnú funkciu. Podlaha musí byť zladená ako celok, určujúci je teda druh prevádzky a účel miestnosti.



1. Nášľapná vrstva

Je v priamom kontakte s prevádzkou v miestnosti, musí byť dostatočne pevná, odolná proti poškodeniu, prerazeniu, musí byť bezpečná pre danú prevádzku (napr. protišmykovosť), mala by spĺňať všetky ostatné požiadavky vyplývajúce z jej funkcie a umiestnenia (odolnosť proti vode, ohňu, ochrana proti usadzovaniu prachu...) a v neposlednom rade by mala korešpondovať s estetickou predstavou budúceho používateľa/investora.

Môže ju tvoriť niektorá z moderných podlahových krytín, ako sú PVC, vinyl či linoleum, ale aj laminát, drevo, dlažba, terazzo, koberec alebo dokonca stierka. Dnešná ponuka je obmedzená iba kreativitou staviteľa.

2. Separáčna a prípravná vrstva

- Väčšina nášľapných vrstiev vyžaduje prípravu podkladového povrchu, vyrovnanie alebo separáciu.
- Podľa materiálu a technológie povrchu podlahy to môže byť napr. penová PE fólia, penetračné nátery a pod.

3. Roznášacia (akumulačná) doska

- Slúži na rovnomerné prenesenie zaťaženia na izolačné vrstvy, v prípade pasívnych domov a podláh s podlahovým vykurovaním, slúži aj na akumuláciu tepla a jeho vyžarovanie do miestnosti.
- V prípade ťažkej plávajúcej podlahy je najčastejšie vytvorená z vystuženého betónu alebo liateho anhydritu, v prípade ľahkej plávajúcej podlahy doskovými materiálmi (OSB, sadrovláknité dosky...).
- Priemyselné podlahy s veľkým zaťažením využívajú masívnu železobetónovú dosku.

4. Separáčna vrstva

- Medzi minerálnou vlnou a poterom musí byť separáčna vrstva, ktorá zamedzí prenikaniu vody do minerálnej izolácie. Je to veľmi dôležité, pretože pri trvalom namočení vlny dochádza k jej nevratnej degradácii.
- Používa sa väčšinou PE fólia.
- Separáčnu vrstvu možno vynechať medzi penovým polystyrénom a betónom, v prípade anhydritového poteru je nutné separáciu vykonať vždy.

5. Akustická izolácia

- Slúži na zamedzenie šírenia kročajového hluku a na zlepšenie vzduchovej nepriezvučnosti.
- Medzi najvhodnejšie materiály patrí sklená alebo čadičová vlna, prípadne elastifikovaný polystyrén.
- Akustická izolácia funguje zároveň ako tepelná, v prípade podláh nad nevykurovanými miestnosťami je nutné doplniť ďalšiu tepelnú izoláciu.

6. Tepelná izolácia

- Podlaha na teréne, nad nevykurovanou pivnicou či garážou, alebo podlahy v nevykurovaných povalách, v týchto prípadoch je potrebné doplniť ešte silnejšiu vrstvu tepelnej izolácie.
- Je možné použiť minerálnu vlnu aj penový alebo extrudovaný polystyrén.

7. Vyrovnávací vrstva

- Najmä pri rekonštrukciách je potrebné nosný povrch vyrovnať, pretože dosky tepelnej a kročajovej izolácie nie sú schopné plne kopírovať nerovný povrch nosnej konštrukcie.
- Používajú sa podsypy s malou zrnnosťou (0-4 mm) alebo samonivelačné stierky na sádrovej alebo cementovej báze, ktoré si môžete vybrať z ponuky produktov našej spoločnosti Weber Saint-Gobain.

8. Nosná konštrukcia

- Mala by byť staticky pripravená na prevádzku v miestnosti a tiež na prítlačenie vlastnej podlahy. V prípade malej únosnosti stropu je možné do statického výpočtu kalkulovať ľahkú plávajúcu podlahu.



Teplo od nôh...

Materiál nášľapnej vrstvy podlahy má obrovský vplyv na jej subjektívne vnímanie. Na prvý pohľad „teplá“ podlaha s dekorom dreva môže byť tvorená z dlaždíc, ktoré sú v skutočnosti chladné. To sa dá výborne kompenzovať napr. podlahovým vykurovaním, ktoré práve cez dlažbu môže voľne sálať príjemné teplo do miestnosti.



II. Príklady skladieb podlahových konštrukcií

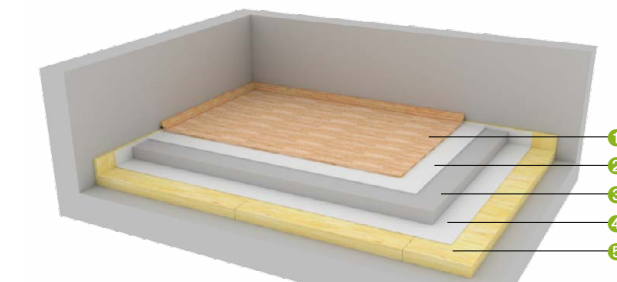
PLÁVAJÚCE PODLAHY V OBYTNÝCH MIESTNOSTIACH

Tento typ podláh sa odporúča do bytových domov i do kancelárií, kde úžitkové zaťaženie nepresiahne mieru 5 kN/m² (500 kg/m²). Ide o všetky typy podláh, ktoré sú uložené tzv. plávajúcim spôsobom. Nie teda iba laminátové podlahy. Na plávajúcu podlahu možno inštalovať aj koberec. Pojem plávajúca podlaha znamená, že podlaha nie je pevne spojená s podkladom ani s vertikálnymi konštrukciami v miestnosti. Od nosného základu je oddelená pružným materiálom, ktorý spôsobuje spomínané „plávanie“. Hlavný dôraz sa kladie na akustiku. Ak sú podlahy umiestnené medzi rozdielne vykurované priestory, je potrebné zohľadniť aj možné tepelné straty. Plávajúce podlahy sa delia na niekoľko druhov podľa materiálového riešenia a technológie zhotovenia.



Ťažká plávajúca podlaha

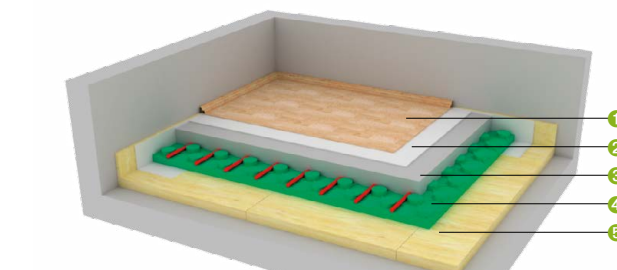
Roznášacia doska je tvorená vystuženým betónom alebo anhydritom. Výhodou sú dobré akustické parametre vzduchovej i kročajovej nepriezvučnosti, mechanická odolnosť a možnosť akumulovať teplo. Nevýhodou je potom „mokry“ proces výroby, vyššia hmotnosť a časová náročnosť – tvrdnutia a vysychania dosky.



- nášľapná vrstva [1-20 mm]
- separácia (vyrovnanie podkladu) [2-3 mm]
- vystužená betónová doska [hr. 50-60 mm] vytvorená z materiálu weberbat cementový poter alebo anhydrit [40-60 mm] (napríklad weberfloor 4490)
- separácia (zamedzenie prieniku vody do minerálnej izolácie)
- kročajová izolácia napr. ISOVER N, ISOVER T-N alebo elastifikovaný polystyrén ISOVER EPS FLOOR 4000 [20-50mm]

Ťažká plávajúca podlaha - variant s podlahovým vykurovaním

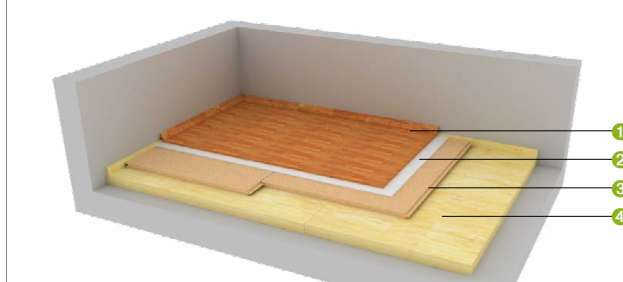
Na podlahové vykurovanie možno použiť tvarovky z penového polystyrénu na uloženie vykurovacích hadov alebo lokálne úchytky, kam sa vykurovacie hady upevnia. Výhodou EPS tvaroviek je lepšia kontrolovateľnosť uloženia vykurovania, tepelnoizolačná funkcia a celková jednoduchosť. Výhodou úchytiakov sú mierne nižšie obstarávacie náklady. Vzhľadom na zvýšený teplotný spád týchto vykurovaných podláh je nutné zvýšenie hrúbky tepelnej izolácie v podlahe nad nevykurovaným priestorom o cca 40 % oproti podlahám bez vykurovania!



- nášľapná vrstva [1-20 mm]
- separácia (vyrovnanie podkladu) [2-3 mm]
- anhydrit [35-60 mm] napríklad weberfloor 4490
- EPS tvarovky na podlahové vykurovanie [30 mm]
- kročajová izolácia napr. ISOVER T-P, ISOVER TDPT [15-50 mm], alebo elastifikovaný polystyrén ISOVER EPS FLOOR 4000 [20-50 mm]

Ľahká plávajúca podlaha

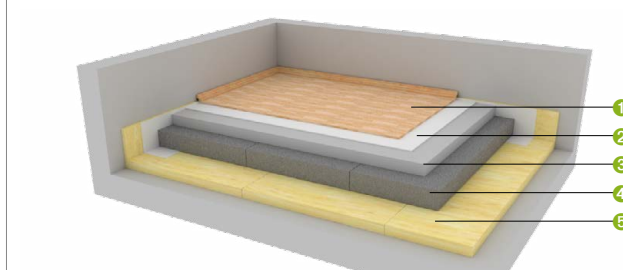
Roznášacia vrstva je tvorená doskovou konštrukciou, napr. jednou alebo dvoma vrstvami krížom položených a spojených OSB dosiek. Výhodou týchto podláh je nízka hmotnosť, rýchlosť inštalácie a možnosti menšej hrúbky podlahy. Ľahké podlahy je potrebné vždy navrhovať a inštalovať ako systémové certifikované riešenia vrátane predpísaných detailov, napr. systémové riešenia Rigips.



- nášľapná vrstva [1-20 mm]
- separácia (vyrovnanie OSB) [2-3 mm]
- 2 x OSB alebo 2-3 x sadrovláknitá doska Rigidur či SDK doska Rigistabil [20-40 mm]
- kročajová izolácia napr. ISOVER T-P alebo ISOVER TDPT [15-50 mm]

Podlaha na teréne alebo nad nevykurovaným priestorom

Pre podlahy nad terénom alebo nevykurovaným priestorom sa štandardne navrhuje účinná tepelná izolácia z penového polystyrénu. Jeho hlavnou výhodou je okrem výbornej lambdy pri sivých doskách aj vysoká zaťažiteľnosť (100, 150 a 200 kPa), t. j. možnosť zhotovenia v hrúbkach 100-300 mm bez veľkého stlačenia. V prípade potreby kročajovej izolácie (nie je v tomto prípade bežná) sa pevné dosky EPS kombinujú s kročajovou izoláciou z ISOVER EPS FLOOR alebo z minerálnej vaty. Z hľadiska implementácie je potom vhodnejšie použiť EPS dosku až na minerálnu vatú.



- nášľapná vrstva [1-20 mm]
- separácia (vyrovnanie podkladu) [2-3 mm]
- vystužená betónová doska [hr. 50-60 mm] vytvorená z materiálu weberbat cementový poter alebo anhydrit [40-60 mm] (napríklad weberfloor 4490)
- tepelná izolácia napr. ISOVER EPS 100, ISOVER EPS NEOFLOOR 100 [100-250 mm]
- kročajová izolácia (v prípade požiadavky na akustiku) napr. ISOVER T-P, ISOVER TDPT [15-50 mm] alebo elastifikovaný polystyrén ISOVER EPS FLOOR 4000 [20-50 mm]

2. VÝBER Vhodného riešenia

II. Príklady skladieb podlahových konštrukcií

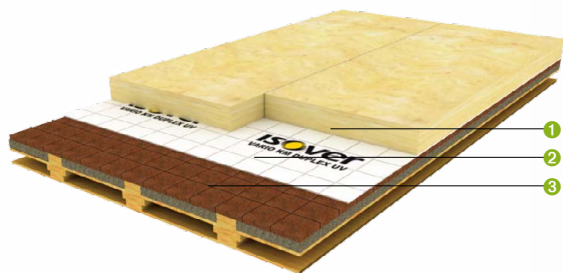
POCHÔDZNE AJ NEPOCHÔDZNE PODLAHY NA POVALÁCH

Ak chceme zaizolovať povalu a nie je možné vložiť tepelnú izoláciu priamo do stropu, môže sa realizovať jednoduchá zaizolovaná podlaha na povale. Tieto podlahy nie sú určené na trvalú prevádzku. Sú však veľmi jednoduché, lacné a vďaka tomu dokonale plnia svoju funkciu.



Nepochôdzne riešenie s minerálnou vatou

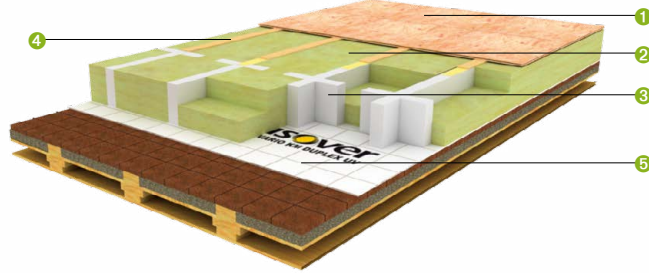
Jednoduché polozenie izolácie na parotesnú fóliu. Je vhodné izoláciu chrániť protiprachovou vrstvou, pri niektorých izoláciách je táto vrstva už ich súčasťou (napr. ISOVER UNIROL PROFI). Variantom doskových a rolovaných minerálnych vát je potom fúkaná izolácia z minerálnych vlákien. Ak máme klasický trámový strop, izoláciu možno nafúkať aj do tejto dutiny. Je možné uskutočniť aj fúkanie zvrchu.



1. tepelná izolácia ISOVER DOMO PLUS s ochranným povrchom [200-400 mm]
2. parozábrana ISOVER VARIO® KM Duplex UV
3. pôvodný strop (napr. trámy so záklopom, povalové tehly vo škvare) [120-200 mm]

Riešenie so systémom ISOVER STEPCROSS

Úsporným riešením pri zachovaní tepelnoizolačných, odkladacích a zároveň pochôdznych vlastností povaly je kombinácia minerálnej vaty s penovým polystyrénom. Systém ISOVER STEPCROSS využíva pevnosť EPS trémkov s výplňou paropriepustnými doskami z minerálnych vlákien. Ďalšími výhodami sú jednoduchá aplikácia bez tepelných mostov, minimálne priťaženie stropu a cena systému.



1. záklop z OSB dosiek 22 mm, prípadne fošný
2. výplňová minerálna vata formát 600 x 1200 (ISOVER UNIROL PROFI, ISOVER UNI)
3. ISOVER TRAM EPS + KRIŽ EPS [200-300 mm]
4. montážna doska [š. 100 mm]
5. parozábrana ISOVER VARIO® KM Duplex UV

II. Príklady skladieb podlahových konštrukcií

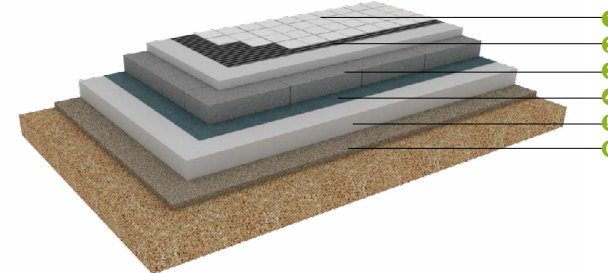
PRÍEMYSELNÉ PODLAHY S VYSOKÝM ZATAŽENÍM

Hrúbky roznášacej dosky sú oveľa silnejšie, zataženie je potrebné roznieť do väčšej plochy. V týchto skladbách sa väčšinou nerieši akustika, dôraz je kladený na zamedzenie tepelných strát do zeme (únik tepla alebo, naopak, chladu). V prípade priemyselných podláh je štandardnou súčasťou projektu ich statické posúdenie, ktoré dáva do súladu veľkosť a typ zataženia, tuhosť roznášacej dosky a pevnosť podkladovej izolácie.



Garáž v rodinnom dome

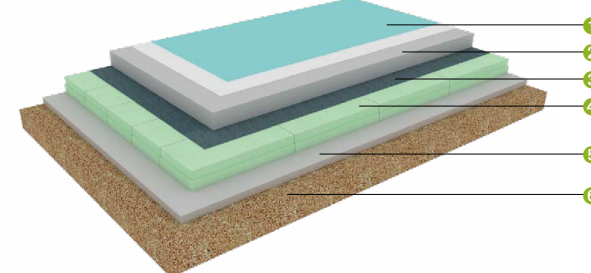
Najväčším zatažením v garáži je zvyčajne osobný automobil, t. j. zataženie do 500 kg/m². Zataženie v tomto prípade dovoľuje použitie bežných expandovaných polystyrénov. V prípade izolovania aj pod základovou doskou je nutné použiť expandované perimetrické polystyrény, ktoré majú zníženú nasiakavosť.



1. dlažba do lepidla [15-30 mm] napr. webercol flex premium C2 TE S1
2. vystužená betónová doska [80-100 mm]
3. tepelná izolácia ISOVER EPS 100, ISOVER EPS 150 (ISOVER EPS NEOFLOOR 100, ISOVER NEOFLOOR 150) [100-250 mm]
4. hydroizolácia napríklad 2-zložková hydroizolácia webertec superflex D24 doplnená o 2 vrstvy PE fólie ako klzná a ochranná vrstva
5. železobetónová základová doska
6. zhutnený štrk s geotextíliou

Priemyselná podlaha

Priemyselná podlaha je konštrukcia s rovnomerným zatažením nad 5 kN/m² (500 kg/m²) alebo pohyblivým zatažením s celkovou hmotnosťou nad 2000 kg. V takom prípade používame podľa konkrétneho zataženia vysoko zatažové typy EPS (150, 200) alebo ešte častejšie extrudovaný polystyrén XPS.



1. polymérbetónová (syntetická) podlahovina [15-20 mm]
2. vystužená betónová doska [100-300 mm]
3. hydroizolácia napríklad 2-zložková hydroizolácia webertec superflex D24 doplnená o 2 vrstvy PE fólie ako klzná a ochranná vrstva
4. tepelná izolácia STYRODUR 5000 CS[50-200 mm]
5. podkladový betón
6. zhutnený štrk s geotextíliou

Potrebuje poradit?

- Konzultácia a návrh skladby podlahy
- Nápočet množstva jednotlivých komponentov skladby
- Odporúčanie najbližšieho distribučného partnera

On-line chat:
www.isover.sk
Telefonicky:
0904 986 243
Mailom:
poradenstvo@isover.sk

3. PROJEKT ZAIZOLOVANEJ PODLAHY

I. Návrh izolácie podľa zaťaženia

1) URČENIE ZAŤAŽENIA

Pre správne fungovanie izolácie v podlahe je nutné najskôr určiť úžitkové zaťaženie, ktoré bude na izolácie pôsobiť (podľa druhu prevádzky). To bude ďalej určovať rámec použitia jednotlivých podlahových výrobkov z minerálnej izolácie alebo niektorého z penových polystyrénov.

* V tabulke (nižšie) sú uvedené charakteristické hodnoty zaťaženia qk (rovnorné zaťaženie) a Qk (sústredné zaťaženie) podľa celoeurópskej normy STN EN 1991-1-1 v podmienkach odporúčaných pre SR.

2) MOŽNOSTI POUŽITIA PODLAHOVÝCH IZOLAČNÝCH VÝROBKOV PODĽA ZAŤAŽENIA

Úžitkové zaťaženie pôsobí na roznášacie podlahové dosky a potom aj na kročajové podložky. Tie majú svoje deklarované úrovne stlačiteľnosti CP. Každá úroveň určuje maximálne povolené úžitkové zaťaženie, ktoré je schopná preniesť s maximálnou definovanou deformáciou.

Výrobné normy STN EN 13162 a 13163 to opisujú veľmi presne:

Normové plošné zaťaženie podlahy	Požiadavka na pevnosť podlahového materiálu		Odporúčané akustické výrobky ISOVER podľa požiadavky zaťaženia	
Úžitkové zaťaženie (kN·m ²)	Úroveň stlačiteľnosti (-)	Menovitá stlačiteľnosť (mm)	Minerálna izolácia	Elastifikovaný polystyrén
≤ 2,0	CP5	≤ 5,0	ISOVER N	ISOVER EPS FLOOR 4000
≤ 4,0	CP3	≤ 3,0	ISOVER T-N	
≤ 5,0	CP2	≤ 2,0	ISOVER T-P ISOVER TDPT	ISOVER EPS FLOOR 5000*

* platí pre hrúbku max. 40 mm

Tip! Zjednodušene povedané, v bežnom rodinnom dome použijeme dosky ISOVER N, T-N v bytovom dome alebo v administratívnej budove dosky ISOVER T-N, T-P alebo ISOVER EPS FLOOR 4000. Vždy je nutné výber materiálu podriaďiť voľbe roznášacej vrstvy.

* Charakteristické hodnoty úžitkového zaťaženia

Kategória zaťažovaných plôch	qk (kN·m ⁻²)	Qk (kN)
A) obytné plochy a plochy pre domáce činnosti		
stropné konštrukcie	2,0	2,0
schodisko	3,0	2,0
balkóny	4,0	2,0
B) kancelárske plochy		
	2,5	4,0
C) plochy, kde môže dochádzať k zhromažďovaniu ľudí (okrem A, B a D)		
plochy so stolmi (učebne, kaviarne...)	3,0	4,0
plochy so zabudovanými sedadlami (kiná, kostoly...)	4,0	4,0
plochy bez prekážok pre pohyb osôb (múzeá, hotelové haly...)	5,0	4,0
plochy určené na pohybové aktivity (telocvičňa, javisko...)	5,0	7,0
plochy, kde môže dôjsť k vysokej koncentrácii osôb	5,0	4,0
D) obchodné plochy		
malé obchody	4,0	4,0
veľké obchody	5,0	7,0
E) sklady a priemyselné plochy		
skladovanie tovaru vrátane prístupových ciest	7,5	7,0
priemyselná činnosť	viz. EN 1991-1-6	
F) garáže a parkovacie plochy pre ľahké vozidlá (≤ 30kn)		
garáže pre osobné vozidlá s maximálne 8 sedadlami okrem vodiča	2,5	20,0
G) garáže a parkovacie plochy pre stredne ťažké vozidlá (≤ 160kn)		
prístupové cesty pre zásobovanie a pod.	5,0	90,0

Výrobky bez akustickej funkcie (zaťaženie nad 5 kN m⁻²)

Ak nemáme požiadavku na akustiku (napr. podlaha na teréne), alebo zaťaženie je také veľké, že si s bežnými akustickými výrobkami nevystačíme, použijeme podlahové dosky s definovanou dlhodobou pevnosťou:

Výrobok	Pevnosť v tlaku pri 10 % deformácii	Dlhodobá pevnosť v tlaku pri deformácii 2 % na 50 rokov	Trvalá zaťažiteľnosť pri deformácii max. 2 %
	CS(10) (kPa)	CC(2) (kPa)	(kPa)
ISOVER EPS 70 (70F)	70	-	12**
ISOVER EPS 100 (100F, Grey)	100	-	20**
ISOVER EPS 150 (Grey)	150	-	30**
ISOVER EPS 200	200	-	36**
Styrodur 3000 CS	300/250*	110	-
Styrodur 4000 CS	500	180	-
Styrodur 5000 CS	700	250	-

* podľa konkrétnej hrúbky

** pre nižšie zaťaženie možno deformáciu lineárne interpolovať k nule

Tip! Najčastejšie sa používajú tieto výrobky:

- prízemie nad terénom: ISOVER EPS 100, ISOVER EPS NEOFLOOR 100
- garáž: ISOVER EPS 100, ISOVER EPS 150
- sklady: ISOVER EPS 150, ISOVER EPS 200, STYRODUR 4000 CS (vždy je nutné statické posúdenie)

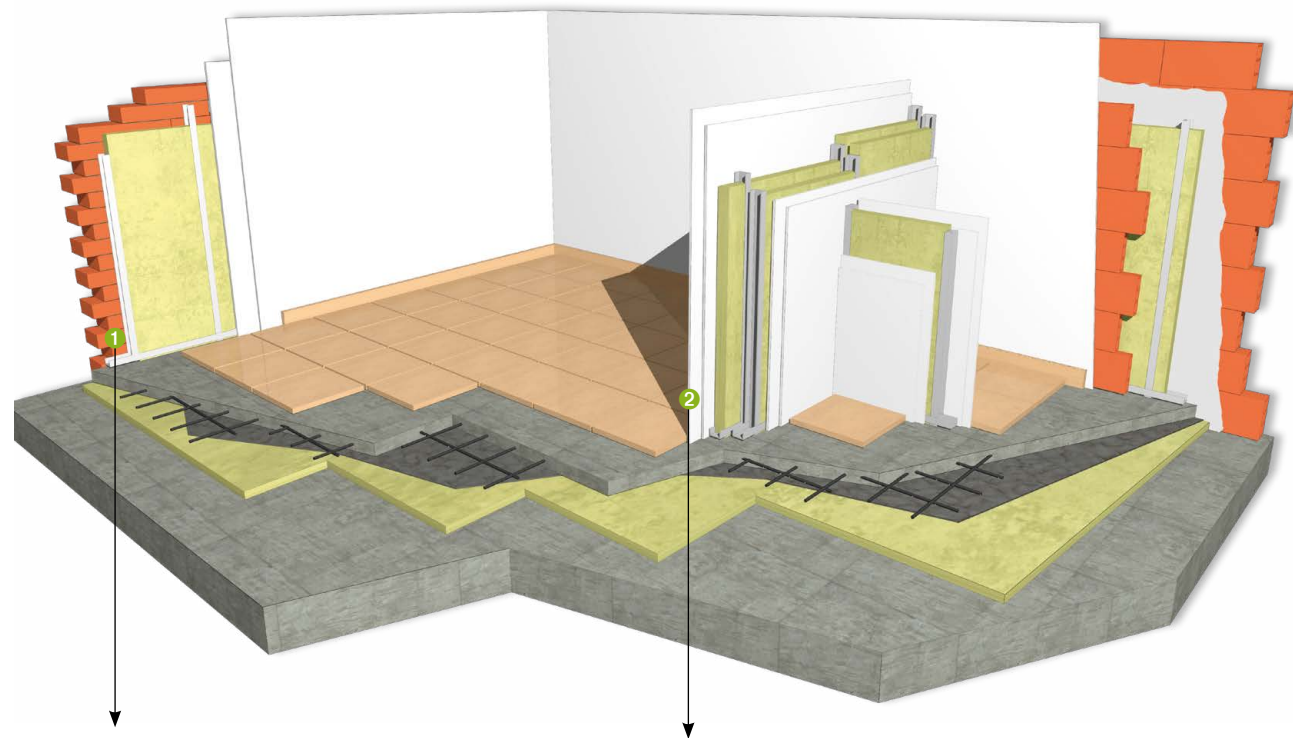
Upozornenie: Je potrebné zabezpečiť celoplošné pôsobenie tlaku na tepelnú izoláciu. Uloženie EPS dosiek na nerovný podklad, prípadne polozenie niekoľkých vrstiev tepelnej izolácie môže mať vplyvom nečistôt medzi vrstvami, tolerancie hrúbok a podobne za následok vznik medzierok medzi vrstvami a následné sadanie podlahy.

Preto odporúčame:

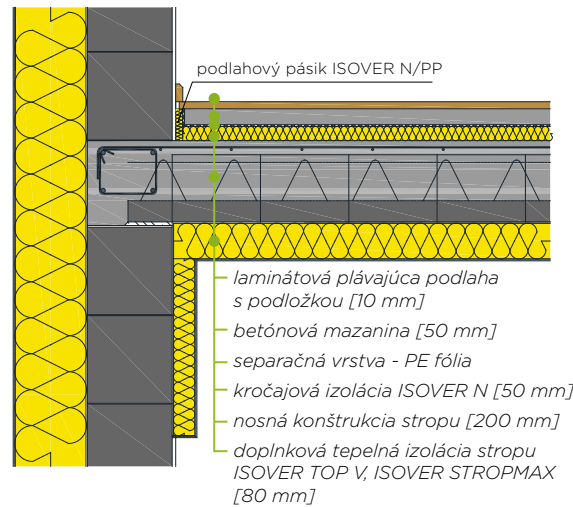
- Dosky izolantu je ideálne pokladať napr. do cementového lepidla (alebo napr. cementového mlieka), ktoré zaistí celoplošné pôsobenie tlaku na izoláciu.
- Použiť jednu pevnejšiu vrstvu tepelnej izolácie (prípadne medzery vyplniť PUR penou) alebo maximálne dve vrstvy s posunom škár, prípadne možno vrstvy zlepiť.



II. Nadväznosť podlahy na ostatné konštrukcie



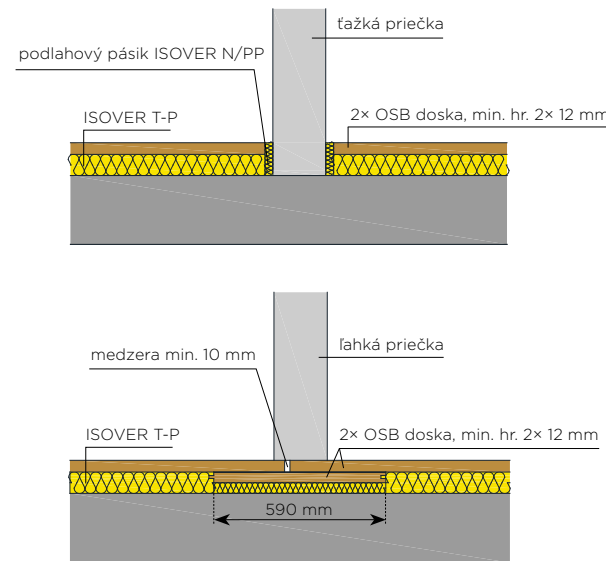
Príklad napojenia na obvodové konštrukcie



Použitie podlahového pásika je nutnosťou, umožňuje dilatáciu roznášacej dosky a doplnka kročajovú izoláciu. Bez podlahových pásikov by bola akustická funkcia podlahy výrazne znížená. Pásiky by mali byť z akusticky pružného materiálu, z narezaných kročajových dosiek alebo ako špeciálne pásiky ISOVER N.

Roznášacia vrstva betónovej mazaniny musí mať minimálnu hrúbku 50 mm, vykonáva sa vystuženie oceľovou sieťou (W4, oka 150/150). Pod betónovou mazaninu možno navrhnuť všetky výrobky ISOVER určené do podláh. Anhydritovú roznášaciu dosku odporúčame kombinovať s izolačnými doskami ISOVER T-N, ISOVER TDPT, prípadne elastifikovaným polystyrénom ISOVER EPS FLOOR.

Príklad napojenia na vnútorné priečky



Ak je to možné, priečky zakladáme priamo na stropnej doske. V prípade ťažkej plávajúcej podlahy možno založiť sadrokartónovú priečku aj na vystuženej betónovej doske plávajúcej podlahy.

V prípade ľahkej plávajúcej podlahy z OSB dosiek možno tieto dosky pre zvýšenie únosnosti podložiť v ploche alebo na jej okrajoch drevenými hranolmi alebo pásmi z drevovláknitej mäkkej dosky (hobra). To všetko v izolačnej vrstve s prihliadnutím na jej následné dotvarovanie pôsobením prevádzkového zaťaženia. Plocha z roznášacích dosiek musí vždy fungovať ako „plávajúca doska“.

4. REALIZÁCIA

I. Zaizolovaná ťažká plávajúca podlaha



Pre správnu funkciu akustickej plávajúcej podlahy je nutné pružné oddelenie pevnej roznášacej vrstvy od ostatných konštrukcií, najmä stien. Po obvode miestnosti sa preto pokladajú podlahové pásiky ISOVER N. To platí pre ťažké i ľahké plávajúce podlahy.



Začíname zvyčajne celou doskou v rohu miestnosti, dosky kladieme na zraz.



Prípadné úpravy rozmerov dosiek možno vykonávať nožom na minerálne izolácie – pozri ponuka doplnkov ISOVER.



Na izolačnú vrstvu sa kladie separačná vrstva (obvykle PE fólia s presahom 15 cm), zabráňujúca vnikaniu vlhkosti do izolačnej vrstvy a zatekaniu zmesi medzi dosky akustickej izolácie. Je dôležité fóliou separovať aj bočný pásik.



Na takto pripravený podklad sa nanese cementový poter vytvorený z materiálu weberbat cementový poter alebo anhydrit [40-60 mm], napríklad weberfloor 4490 (podľa konkrétneho projektu napr. betón triedy C16/20 s kari sieťou W5 150/150 mm (hr. 50 mm) alebo W4 200/200 (hr. 60+ mm)).



Po zatvrdnutí roznášacej dosky sa odrežú prečnievajúce časti izolačného pásika a fólie na hornú úroveň roznášacej dosky. Tým vznikne podklad na vyhotovenie nášlapnej vrstvy (koberec, PVC, keramická dlažba, parkety a pod.).

II. Zaizolovaná ľahká plávajúca podlaha



Rovnako ako pri ťažkej plávajúcej podlahe sa aj pri montáži ľahkej plávajúcej podlahy začína podlahovým pásikom ISOVER N po obvode a pokračuje sa pokladaním dosiek minerálnej izolácie ISOVER T-P alebo ISOVER TDPT.



V prípade ľahkej plávajúcej podlahy väčšinou nie je nutné používať separačnú PE fóliu, pretože ide o suchý proces. Tieto podlahy sú preto vhodné aj pre rekonštrukcie, kde by doprava či príprava betónu znamenala komplikácie s bežnou prevádzkou domu.

III. Zaizolovaná pochôdzna povala - systém ISOVER STEPCROSS



V systéme STEPCROSS možno využiť široký sortiment spoločnosti ISOVER.



Pred montážou je nutné zabezpečiť parotesnosť prostredníctvom fólie ISOVER VARIO® KM Duplex UV s doplnkami, ak nie je už zabezpečená.



Nosné križe z EPS 100 x 500 x výška podľa voľby 200 - 300 mm zabezpečujú jednoduché a rýchle zosadenie. Pri okrajoch riešeného priestoru sa vždy začína a končí nosnými križmi.



Rošt sa zostaví na svetlú šírku 590 mm pre ideálne vkladanie izolácie so šírkou 600 mm (ISOVER UNIROL PROFI, ISOVER UNI). Prípadné nerovnosti vyrovnáme brúsením EPS. Štandardné kalkulované poradie uloženia je KRÍŽ - TRÁM - TRÁM - KRÍŽ - TRÁM - TRÁM... atď. (+ - - + - -).



EPS spoje možno pre lepšiu manipuláciu zlepiť PUR lepidlom napr. Den Braven Kleber Wood.



Nanášanie špeciálneho PUR lepidla na spojenie dreva a EPS po celej dĺžke konštrukcie.



Prilepenie dosky so šírkou 100 mm. Čas zasychania spoja je približne 1 hodina.



Pripravené na vkladanie minerálnej izolácie.

4. REALIZÁCIA



Vkladanie bez rezania izolácie ISOVER UNIROL PROFI (ISOVER UNI) 600 × 1200 mm. Odporúčame položiť dve vrstvy na väzbu.



Izoláciu iba prepolíme na prekrytie spojov bez ďalšieho rezania na rozmer.



Priestor medzi križmi a medzeru pri bočnej stene treba tiež vyplniť minerálnou izoláciou.



Zaklopenie systému sa odporúča vykonať pomocou OSB dosiek s hrúbkou 22 mm na perodrážku, prípadne pomocou fošní.



Na zaistenie stability je nutné záklop prichytiť samoreznými skrutkami 4 × 45 mm, 4-5 ks na bm.



Takto možno pokračovať na celej povale...

5. PRODUKTY ISOVER PRE PODLAHY

Sortiment výrobkov pre systém ISOVER STEPCROSS

Výrobok	Rozmery [mm]	Výška [mm]	Výrobok	Opis
ISOVER TRAM EPS	1000 × 100	160 - 300	ISOVER VARIO® KM Duplex UV	inteligentná parobrzda
ISOVER KRIŽ EPS	500 × 100	160 - 300	ISOVER VARIO® KB1	vysoká lepiaca páska, šírka 60 mm
ISOVER UNI, ISOVER ORSIK	1200 × 600	40 - 200	ISOVER VARIO® MultiTape SL	flexibilná páska na riešenie detailov napojenia
			ISOVER VARIO® DoubleFit	tesniaca hmota pre vzduchotesné pripojenie parobrzdy

ISOVER TRAM EPS a ISOVER KRIŽ EPS sa dodávajú len ako systémová skladba spoločne so zodpovedajúcim množstvom minerálnej vlny.

Odporúčané výrobky a ich parametre

MINERÁLNA IZOLÁCIA DO PODLÁH

	ISOVER N			ISOVER T-N			ISOVER T-P			ISOVER TDPT	
λ_D (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹)	0,035			0,036			0,037			0,033	
Druh izolácie	kamenná			kamenná			kamenná			sklená	
Maximálne úžitkové zaťaženie (kN·m ⁻²)	2			4			5			5	
Rozmery (mm)	1200 × 600			1200 × 600			1200 × 600			1200 × 600	
Trieda stlačiteľnosti CP (mm)	5			3			2			2	
Hrúbka (mm)	Balenie (m ²)	Dynamická tuhosť (MN·m ⁻³)	Kročajový útlm ΔLw (dB)	Balenie (m ²)	Dynamická tuhosť (MN·m ⁻³)	Kročajový útlm ΔLw (dB)	Balenie (m ²)	Dynamická tuhosť (MN·m ⁻³)	Kročajový útlm ΔLw (dB)	Balenie (m ²)	Dynamická tuhosť (MN·m ⁻³)
15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	11,52	16
20	11,52	25,7	24	-	-	-	7,20	30,9	-	*	-
25	8,64	22,9	27	5,76	25,0	24	5,76	26,7	22	*	-
30	7,20	18,3	28	5,04	20,4	25	5,04	25,6	-	*	-
35	-	-	-	-	-	-	-	-	-	5,04	9
40	5,76	9,3	34	4,32	19,5	26	4,32	20,8	-	-	-
50	4,32	8,4	35	2,88	14,6	28	-	-	-	3,60	8
60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	*	-

Vážené zníženie hladiny kročajového hluku ΔLw vypočítané na betónovom monolitickom strope hr. 120 mm. Alternatívne s roznášacou doskou z betónového poteru hr. 50 mm (ISOVER N) alebo anhydritu hr. 40 mm (ISOVER T-N). Po dohode s výrobcom možno dodať niektoré podlahové dosky aj s väčšou hrúbkou (100 mm +). * Podmienky dodania je nutné konzultovať so zákazníckym servisom.

ISOVER	Identifikačný kód deklarovaných vlastností podľa STN EN 13162	ISOVER	Identifikačný kód deklarovaných vlastností podľa STN EN 13162
N	MW EN 13 162 - T6 - CP5 - SDi - MUI	TDPT	MW EN 13 162 - T7 - MUI - SDx - CP2 - AFr5
T-N	MW EN 13 162 - T6 - CP3 - SDi - MUI		
T-P	MW EN 13 162 - T7 - DS(T+) - DS(TH) - CS(10)40 - PL(5)400 - CP2 - SDi - MUI		

ISOVER N/PP

Podlahové pásiky ISOVER N sa vytvárajú priamo na stavbe odrezaním z dosky s hrúbkou 20 mm. Okrem vytvorenia profilu dilatačnej škáry zaisťujú pružné oddelenie konštrukcie podlahy od zvislých stien a prestupov cez stropnú konštrukciu. Obmedzujú bočný prenos kročajového hluku, sú neoddeliteľnou súčasťou riešenia skladby plávajúcej podlahy.



5. | PRODUKTY ISOVER PRE PODLAHY

AKUSTICKÉ PODLAHY RODINNÝCH DOMOV



Skupina podlahových materiálov určených pre ťažké plávajúce podlahy s vystuženou betónovou roznášacou doskou. Majú najlepšie akustické parametre, ale na úkor zaťažiteľnosti. Tieto výrobky sú určené len pre **rodinné domy** a budovy s malou koncentráciou ľudí počas výstavby.



Odporúčané materiály:
ISOVER N, ISOVER EPS FLOOR 4000, weberbat cementový poter

AKUSTICKÉ PODLAHY BYTOVÝCH DOMOV A KANCELÁRIÍ



Skupina podlahových materiálov určených pre ťažké plávajúce podlahy s vystuženou roznášacou doskou alebo s **anhydritom**. Tieto dosky majú zvýšenú zaťažiteľnosť, takže ich možno použiť aj do väčších bytových domov s kancelárskymi alebo do budov s väčšou koncentráciou ľudí počas výstavby, sú odolnejšie proti poškodeniu na stavbe počas procesu výstavby.



Odporúčané materiály:
ISOVER T-N, ISOVER EPS FLOOR 4000, ISOVER TDPT, weberbat cementový poter, weberfloor 4490

ĽAHKÉ PLÁVAJÚCE PODLAHY (MONTOVANÉ)

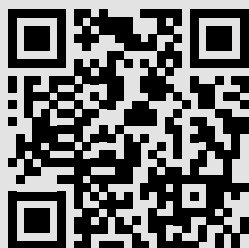


Skupina najpevnejších podlahových akustických materiálov z minerálnych vlákien, určených do všetkých typov ťažkých i **ľahkých plávajúcich podláh**. Limitné zaťaženie je až 5 kPa, čo zodpovedá napr. podlahám knižníc.



Odporúčané materiály:
ISOVER T-P, ISOVER TDPT

**POTREBUJETE
PODROBNEJŠIE
INFORMÁCIE
O REALIZÁCI
VYROVNÁVACÍCH
A FINÁLNYCH
VRSTIEV PODLÁH?**



EPS IZOLÁCIA DO PODLÁH

ISOVER EPS	100	NEOFLOOR 100	70	150	200
λ_D (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹)	0,036	0,031	0,038	0,034	0,033
Druh izolácie	EPS	šedý EPS	EPS	EPS	EPS
Pevnosť v tlaku pri 10 % stlačení (kPa)	100	100	70	150	200
Maximálna zaťažiteľnosť pri 2 % deformácii (kPa)	20	20	12	30	36
Trvalá zaťažiteľnosť (kg·m ⁻²)	2000	2000	1200	3000	3600
Rozmery (mm)	1000 × 500				
Hrúbka (mm)	Balenie (m ²)	Tepelný odpor R _D (m ² ·K·W ⁻¹)			
10	25,0	0,30	-	-	-
20	12,5	0,55	0,60	0,50	0,60
30	8,0	0,85	-	0,75	0,90
40	6,0	1,10	1,25	1,05	1,20
50	5,0	1,40	-	1,30	1,45
60	4,0	1,65	1,90	1,55	1,80
80	3,0	2,20	2,55	2,10	2,35
100	2,5	2,80	3,20	2,60	2,95
120	2,0	3,35	3,85	3,15	3,55
140*	1,5	3,90	4,50	3,65	4,25

ISOVER EPS	Identifikačný kód deklarovaných vlastností podľa STN EN 13163
FLOOR 4000	EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P3-BS50-DS(N)5-MU40-WL(T)5
FLOOR 5000	EPS-EN 13163-T1-L1-W1-S1-P3-BS50-DS(N)5-MU40-WL(T)5
100	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P10-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5

AKUSTICKÉ VYUŽITIE EPS V BYTOVÝCH DOMOCH



Elastifikáciou bežného podlahového polystyrénu možno vyrobiť špeciálny penový polystyrén s akustickou funkciou. Zlepšené akustické parametre idú ruka v ruku so znížením pevnosti oproti štandardným doskám EPS. Takýto elastifikovaný polystyrén zodpovedá svojou tuhosťou minerálnej podlahovej izolácii a je vhodný do **rodinných i bytových domov** vrátane **kancelárií**. Vyrobá sa pod označením EPS FLOOR 4000 pre úžitkové zaťaženie max. 4 kN/m² pri doskách do hrúbky 40 mm (stlačenie max. 3 mm) a max. 3 kN/m² pri doskách s hrúbkou 50 mm (stlačenie max. 4 mm) a FLOOR 5000 pre úžitkové zaťaženie max. 5 kN/m² pri doskách do hrúbky 40 mm (stlačenie max. 2 mm) a max. 4 kN/m² pri doskách do hrúbky 50 mm (stlačenie max. 3 mm).



Odporúčané materiály:
ISOVER EPS FLOOR 4000, ISOVER EPS FLOOR 5000

ISOVER EPS	FLOOR 4000		FLOOR 5000				
λ_D (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹)	0,043		0,038				
Druh izolácie	elastifikovaný EPS						
Maximálne úžitkové zaťaženie (kN·m ⁻²)	4 (hr. 20-40 mm) 3 (hr. 50 mm)		5 (hr. 20-40 mm) 4 (hr. 50 mm)				
Rozmery (mm)	1000 × 500						
Hrúbka (mm)	Balenie (m ²)	Dynamická tuhosť (MN·m ⁻³)	Kročajový útlm		Dynamická tuhosť (MN·m ⁻³)	Kročajový útlm	
			ΔLw ₁ (dB)	ΔLw ₂ (dB)		ΔLw ₁ (dB)	ΔLw ₂ (dB)
20	12,5	20	29	26	30	22	20
25	10,0	17	30	27	-	-	-
30	8,0	15	31	28	20	25	22
40	6,0	10	33	30	20	28	25
50	5,0	10	33	31	15	31	28

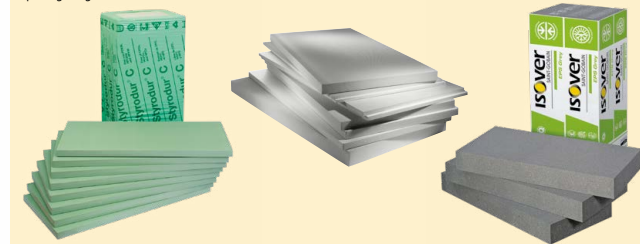
Vážené zníženie hladiny kročajového hluku ΔL_w stanovené meraním v laboratóriu na betónovom monolitickom strope hr. 120 mm. Alternatívne s roznášacou doskou z betónového poteru hr. 50 mm (var. 1) alebo anhydritu hr. 40 mm (var. 2). Kročajové izolácie EPS FLOOR je možné z dôvodu obmedzenia stlačitelnosti vrstviť len do maximálnej hrúbky 50 mm. Pri väčších hrúbkach sa kombinujú s pevnými doskami ISOVER EPS 100.
* EPS izolácie do podláh sú k dispozícii až do hrúbky 300 mm (na použitie v pasívnych domoch).

ISOVER EPS	Identifikačný kód deklarovaných vlastností podľa STN EN 13163
150	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P10-BS200-CS(10)150-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5
200	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P10-BS250-CS(10)200-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5
NEOFLOOR 100	EPS-EN 13163-T2-L3-W3-S5-P5-BS150-CS(10)100-DS(N)2-DS(70,-)1-DLT(1)5

PODLAHY NA TERÉNE, NEAKUSTICKÉ VYUŽITIE EPS A XPS (IBA TEPELNÁ OCHRANA)



Podlahy na teréne nie je potrebné riešiť z hľadiska akustiky, dôležitejšie je zamedziť tepelným stratám do zeme. Teplota zemi pod objektom je cca 7 ° C, t. j. takmer rovná s priemernou teplotou vzduchu v zimnom období. Z tohto dôvodu je potrebné podlahu izolovať podobne kvalitne ako napr. stenu. V bežnej bytovej výstavbe sa štandardne používajú penové polystyrény triedy 100-150. V prípade veľkogarží a záťažových skladov sa používajú vysokopevnostné materiály na báze extrudovaného polystyrénu.



Odporúčané materiály podľa konkrétneho zaťaženia:
ISOVER EPS 100, 150, 200, NEOFLOOR 100, STYRODUR®...

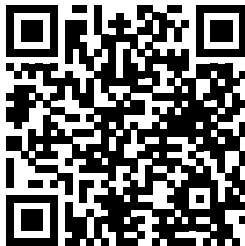
EXTRUDOVANÝ POLYSTYRÉN STYRODUR® C PRE PODLAHY S VEĽKÝM ZAŤAŽENÍM

STYRODUR®			3000 CS (SQ) ¹		4000 CS* (SQ) ¹		5000 CS* (SQ) ¹	
Rozmery dosky (mm)			1250 × 600		1250 × 600		1250 × 600	
Profil hrany			poldrážka		poldrážka		poldrážka	
Povrch			hladký		hladký		hladký	
Pevnosť v tlaku pri 10 % stlačení (kPa)			300		500		700	
Hrúbka (mm)	Balenie (m²)	Paleta (m²)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ _D (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹)	Tepelný odpor R _D (m²·K·W ⁻¹)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ _D (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹)	Tepelný odpor R _D (m²·K·W ⁻¹)	Súčiniteľ tepelnej vodivosti λ _D (W·m ⁻¹ ·K ⁻¹)	Tepelný odpor R _D (m²·K·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	0,035	1,80	0,035	1,80
80	3,75	45,0	0,033	2,40	0,035	2,35	0,035	2,35
100	3,00	36,0	0,033	3,00	0,035	2,80	0,035	2,80
120	3,00	30,0	0,033	3,60	0,035	3,30	0,035	3,30
140	2,25	27,0	0,033	4,20	0,035	4,00	-	-
160	2,25	22,5	0,033	4,80	0,035	4,55	0,035	4,55
180	1,50	21,0	0,033	5,45	-	-	-	-
200	1,50	18,0	0,033	6,05	0,035	5,70	0,035	5,70
240	1,50	15,0	0,033	7,25	0,035	6,85	0,035	6,85

Výrobky STYRODUR® 4000 CS a 5000 CS sa dodávajú iba po ucelených paletách (balíky na palete).
STYRODUR® 3000 CS - Na vyžiadanie, dodanie po ucelených paletách, najnovšie aj hrúbky 200 mm a 240 mm.
STYRODUR® 4000 CS - Na požiadanie sa dodáva aj hr. 140, 160, 200, 240 mm.
STYRODUR® 5000 CS - Na požiadanie sa dodáva aj hr. 160, 200, 240 mm.
¹⁾ Pre hrúbky 140-240 mm platí označenie STYRODUR SQ (viacvrstvová technológia).
* Podmienky dodania je nutné konzultovať so zákazníckym servisom.

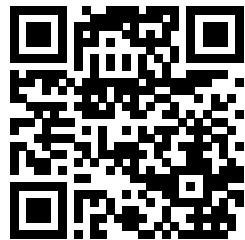
KONTAKTY

Centrála Isover



Saint-Gobain Construction Products, s.r.o., Isover
Stará Vajnorská 139
831 04 Bratislava
IČO: 31 389 139
DIČ: 2020339761
IČ DPH: SK2020339761
info@isover.sk

Obchodno-technickí poradcovia:



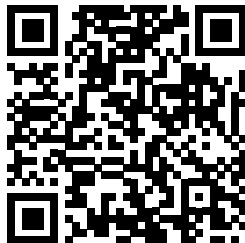
- S čím vám náš obchodno-technický poradca môže poradiť?**
- ✓ Spracovanie cenovej ponuky a kalkulácie
 - ✓ Návšteva obchodno-technického poradcu priamo na stavbe
 - ✓ Zaslanie vzoriek výrobkov a propagačných materiálov
 - ✓ Sprostredkovanie návštevy nášho špecialistu ku konkrétnemu problému

Zákaznícke centrum:

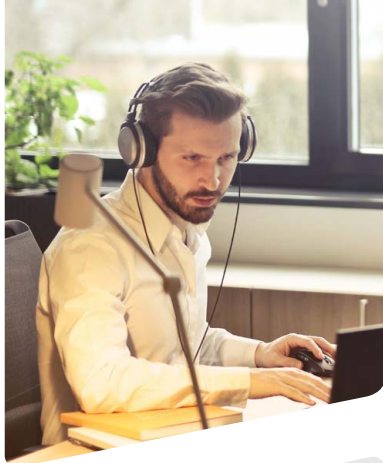


- Zákaznícke centrum vám ochotne pomôže v týchto oblastiach:**
- ✓ Aktuálny stav objednávky
 - ✓ Aktuálny stav zásielky
 - ✓ Termín doručenia zásielky
 - ✓ Fakturácia
 - ✓ Dodanie vzoriek

Projektoví špecialisti:



- Potrebuje poradit? Sme tu pre vás:**
- ✓ Poradenstvo a servis pre architektov a investorov
 - ✓ Návrh a špecifikácia projektových riešení
 - ✓ Školenia a prezentácie



RÝCHLE TECHNICKÉ PORADENSTVO:

tel. kontakt:

0800 139 139

email:

poradenstvo@isover.sk



**KONTAKTUJTE NÁS
AJ CEZ FORMULÁR**

PORADENSTVO ISOVER PRE STAVBU A REKONŠTRUKCIE. RÝCHLE TECHNICKÉ PORADENSTVO ISOVER

Poradenské služby:

- Verifikácia návrhu skladby jednotlivých konštrukcií výpočtom
- Návrh spádovania a príprava kladačského plánu pre ploché strechy
- Návrh skladby vegetačných striech
- Nápočet potrebného množstva materiálu (na balenia a kusy) pre váš projekt aj so systémovými prvkami sadrokartónových konštrukcií Rigips alebo zatepľovacích systémov Weber
- Správnu voľbu systému pevného, či kazetového podhľadu Rigips
- Vhodnosť omietky, lepidla a ďalších suchých hmôt Weber pre váš objekt
- Preverenie dostupnosti požadovaného materiálu v blízkosti stavby
- Sprostredkovanie cenovej ponuky
- Odporúčanie postupu realizácie či realizačných firiem v okolí stavby



**SAINT-GOBAIN CONSTRUCTION
PRODUCTS, s.r.o.**

Stará Vajnorská 139
831 04 • Bratislava

info@isover.sk
www.isover.sk

