

# ako vybudovať kvalitné podkrovie?

V tomto príspevku, milí čitatelia – stavitelia, sa pokúsime zrozumiteľnou formou a názornými obrázkami priblížiť, ako postupovať pri „suchej“ výstavbe podkrovia. Navštívili sme odborníkov na suchú výstavbu, firmu Gipsol, a.s., ([www.gipsol.sk](http://www.gipsol.sk)), aby nám poradili, ako na to a odpovedali na naše otázky. Sprievodcom nám bude Ing. Jozef Solčan, riaditeľ firmy.

## Prečo sa „suchá výstavba“ stáva u stavebníkov aj dodávateľských firiem taká obľúbená?

Sadrokartónové systémy sú stavebnou technológiou, ktorá sa medzi odborníkmi nazýva aj technológiou suchých stavebných systémov. Ich výhoda je v odstránení prevažnej väčšiny mokrych procesov, znížení hmotnosti stavebných konštrukcií a v neposlednom rade i v rýchlosti realizácie.

Základnými prvkami tohto systému sú sadrokartónové

dosky, hrubé 12,5 alebo 15 mm, a nosné konštrukcie (drevené alebo kovové), na ktoré sa dosky pripevňujú. Jednoduchý spôsob ich upevňovania ponúka možnosti na veľmi pekné riešenie a následné vypracovanie rôznych detailov kreovaného interiéru – či sú to obývačky, spálne, ale aj kúpeľne a priestory WC, pretože na sadrokartónové dosky RBI a RFI, určené do vlhkého prostredia, je možné štandardnými obkladačskými technológiami prilepiť obklad či dlažbu.

## Prečo používať sadrokartónové dosky?

Sadrokartónové dosky Rigips pozostávajú zo sadrového jadra, obojstranne oplášteného vysokokvalitným špeciálnym kartónom. Sadra je absolútne bez zápachu, neobsahuje a nevyvíja žiadne zdravie škodlivé výpary. Stavebné látky s vysokým podielom makropórov, ako má sadrokartón, môžu dočasne vyššiu vzdušnú vlhkosť uchovať a pri suchšom vzduchu v miestnosti ju opäť odovzdať do okolitého prostredia. Pôsobí tak regulačne na klímu v miestnosti.

Vhodnosť dosiek Rigips pre výstavbu podkrovia a nadstavieb je daná aj ich vyhovujúcimi protipožiarными vlastnosťami. Požiaru ochranu určujú vlastnosti sadrokartónového jadra. Sadra obsahuje asi 20 % kryštalicky viazanej vody. Pri hrúbke dosky 15 mm to zodpovedá asi trom litrom vody na 1m<sup>2</sup>. V prípade požiaru pôsobí táto kryštalicky viazaná voda ako „zabudovaná“ voda na hasenie. Protipožiarne dosky sú v systéme Rigips označované značkou RF, majú ružovú farbu a vyrábajú sa v hrúbke 12,5 a 15 mm. Systém sadrokartónovej výstavby Rigips ponúka nákladovo a časovo úspornú realizáciu. Jeho ľahké konštrukcie redukujú zaťaženie na nosné konštrukcie. Tým, že výstavba prebieha bez tzv. „mokrych“ procesov, skrátuje sa doba výstavby a znižuje sa prácnosť, čo v konečnom dôsledku ovplyvňuje aj konečnú cenu prác.

## Na čo sa má stavebník „pripraviť“ pred stavbou obytných priestorov v podkroví?

Pri realizácii výstavby podkrovia máme dve základné možnosti: podkrovie realizujeme buď v novostavbe, alebo nastáva zmena užívania už existujúcej „povaly“ na obytný priestor.

Prvá možnosť, realizácia v novostavbe, je „relatívne“ jednoduchšia, pretože všetky stavebné procesy správnej skladby vrstiev podkrovia by mali obsahovať realizačný projekt.

Druhá možnosť, ako zobytniť podkrovie, je náročnejšia na skúsenosti a remeselnú zručnosť pracovníkov, pretože konštrukcie krovov, ale i stropov neboli projektované na stavebné procesy, ktoré chceme použiť. Obe možnosti však majú jeden

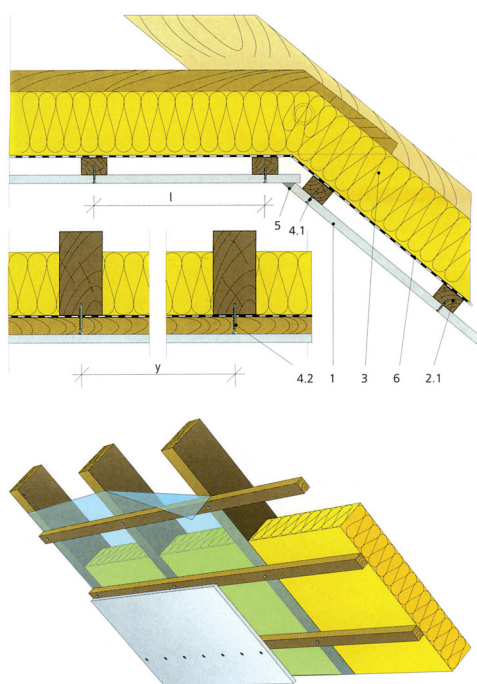
veľmi dôležitý problém, ktorým je vyriešenie dokonalej tepelnej a zvukovej izolácie. Táto sa dá dosiahnuť uložením izolačných pásov potrebnej hrúbky medzi staré (pri rekonštrukcii) alebo nové (pri novostavbe) krokvy za predpokladu, že majú dostatočnú výšku. Ak nie, musia sa pod krokvy vkladať pomocné konštrukcie, ktoré nesú potrebnú hrúbku ďalších vrstiev izolácií a súčasne slúžia ako nosný systém konečnej povrchovej úpravy, ktorou sú najčastejšie sadrokartónové dosky.

## Príprava je vždy dôležitá. Na čo sa nesmie zabudnúť?

Pri riešení dispozície priestorov v podkroví musí investor, stavebník, ale aj dodávateľ prác rešpektovať niektoré technické predpoklady. Výška nadmurovky, do ktorej sú ukotvené pomúrnicie, musí byť minimálne 1250 mm (t.j. 5 radov tehál + betónový kotviaci a stužujúci veniec). Svetlá výška podkrovia musí byť v novostavbe 2600 mm a pri rekonštrukcii 2300 mm (na 50 % obytnej plochy). Toto je minimálna požiadavka!!!

Optimálny sklon strechy je 55 stupňov. Štyridsaťpäť stupňov a nižšie sklony odoberajú úžitkovú plochu, pretože sto-

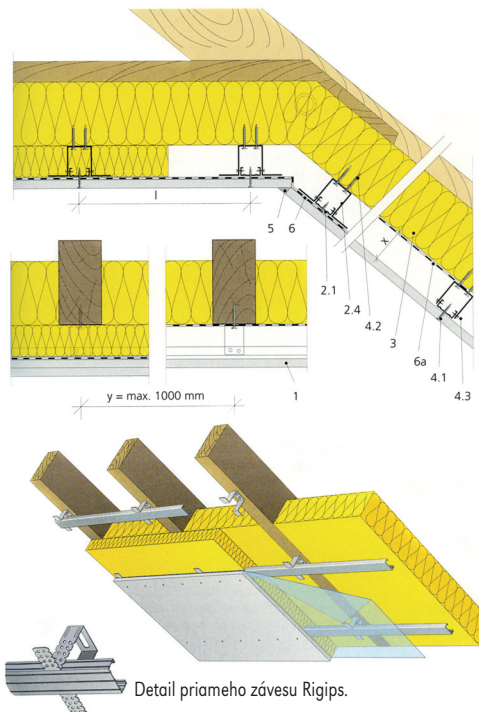
Obrázok 1 – Konštrukčná skladba podkrovia na drevených latkách.



## Rozpis použitých materiálov:

1. Sadrokartónové dosky Rigips
- 2.1 Drevené montážne laty, min. 50/30 mm
3. Minerálna izolácia podľa špecifikácie
- 4.1 Rýchloskrutky Rigips 212 TN
- 4.2 Skrutka, min.  $\phi$  5 x 90 mm
5. Škály zatmelené podľa technológie Rigips
6. Parozábrana

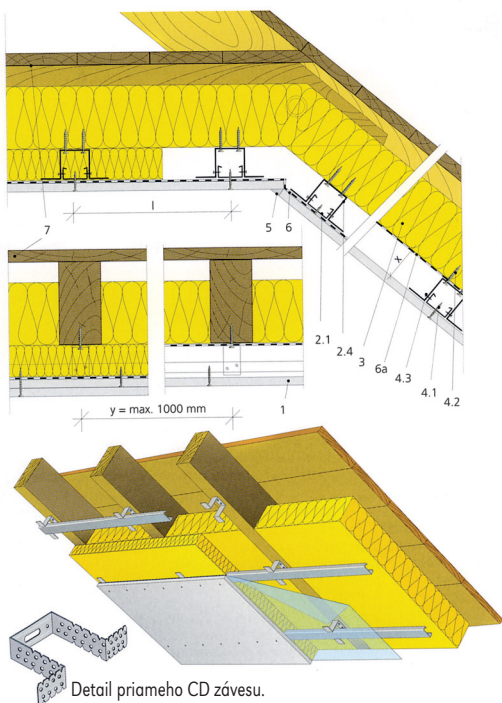
Obrázok 2 – Konštrukčná skladba podkrovia na úchytoch Rigistil.



## Rozpis použitých materiálov:

1. Sadrokartónové dosky Rigips
- 2.1 Profily Rigistil
- 2.4 Priamy záves Rigistil
3. Minerálna izolácia podľa špecifikácie
- 4.1 Rýchloskrutky Rigips 212 TN
- 4.2 Skrutky do krokového závesu FN
- 4.3 Skrutky Rigips 421/9,5 LB
5. Škály zatmelené podľa technológie Rigips
6. Parozábrana
- 6a Alternatívne umiestnenie parozábrany

## FIREMNÁ PREZENTÁCIA

**Obrázok 3 – Konštrukčná skladba podkrovia na priamych CD závesoch.****Rozpis použitých materiálov:**

1. Sadrokartónové dosky Rigips
- 2.1 Profily CD
- 2.4 Priamy záves
3. Minerálna izolácia podľa špecifikácie
- 4.1 Rýchloskrutky Rigips 212 TN
- 4.2 Skrutky do krokového závesu FN
- 4.3 Skrutky Rigips 421/9,5 LB
5. Škály zatmelené podľa technológie Rigips
6. Parozábrana
7. Drevený záklop hr. min. 22 mm na polodrážku

jaci človek má sťažený pohyb pri šikminách. Platí, že príprava výstavby v podkroví je treba venovať takú istú pozornosť ako riešeniu obytných priestorov na prízemí stavby. Len tak si splníme predstavu a požiadavky na vysokú kvalitu bývania.

Vráťme sa k problematike tepelnej ochrany.

**Aké sú optimálne hrúbky tepelných izolácií?**

Optimálna hrúbka tepelnej izolácie zabezpečuje počas všetkých ročných období príjemnú klímu v miestnosti. Na to, aby aj v najhorúcejších letných dňoch bolo u vás príjemne a chladno a naopak, v najchladnejších zimných dňoch príjemne teplo, je potrebná dostatočná hrúbka a aj objemová hmotnosť kvalitnej tepelnej izolácie.

Normové odporúčania hovoria, že pri sklonoch striech viac ako 45 stupňov je potrebný tepelný odpor  $R=4,9 \text{ m}^2 \text{ K/W}$ , aby som tento údaj premietol do reálnych rozmerov – sú to hrúbky 20-22 cm izolácií. Typov a druhov izolácií je značné množstvo. Výber by mal navrhnúť projektant podľa typu a skladby plášťa strechy. Existujú dva základné typy.

Prvým je šikmá strecha bez prevetrania a druhým je šikmá strecha s prevetraním. Keby som mal popisovať ich presné skladby, potrebovali by sme na to celý časopis. Na ilustračných obrázkoch, ktoré sme vybrali, túto problematiku vysvetľujeme v „popiskách“. Platí však, že projekt by mal detailne a hlavne správne tepelnotechnicky vyriešiť skladbu vrstiev.

Ešte jednu poznámku k hrúbkam. Prax ukazuje, že hrúbky izolácií by mali byť pri nízkoenergetických domoch 30 cm a v pasívnych domoch až 40 cm.

Naša spoločnosť si dala vypracovať niekoľko tepelnotechnických návrhov, ako správne izolovať podkrovia, a tak ponúkame tzv. akciu na tretiu vrstvu izolácie o hrúbke 80 mm.

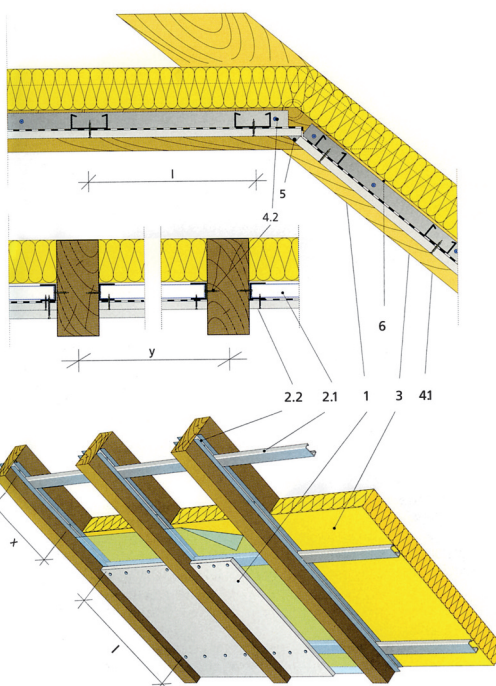
Z pohľadu investícií síce priplatíte o 150 eur viac za tretiu izoláciu, ale už v prvej vykurovacej sezóne ušetríte 38 % za kúrenie, t.j. 240 eur (pozri tabuľku).

**Tepelnotechnický pohľad sme čitateľom vysvetlili. Vráťme sa k „suchej“ výstavbe. Je v systémoch dostatok riešení pre oba základné typy výstavby? Pre novostavbu i rekonštrukciu?**

	Dom zateplený podľa normy STN 73 0540-1-4	Dom zateplený podľa kritérií Úsporný dom**	ÚSPORY za rok
Celková potreba tepla na vykurovanie	13 800 kWh	8 600 kWh	<b>5 200 kWh*</b>
Potreba tepla na vykurovanie	50 GJ	31 GJ	<b>19 GJ</b>
Spotreba zemného plynu	1 300 m <sup>3</sup>	800 m <sup>3</sup>	<b>500 m<sup>3</sup></b>
Priemerný súčiniteľ $U_b$	0,395 W/m <sup>2</sup> K	0,260 W/m <sup>2</sup> K	<b>0,135 W/m<sup>2</sup>K</b>
Zaradenie podľa STN o ENB a certifikácii	energetická skupina <b>B</b> 48 - 95 kWh/m <sup>2</sup> .rok	energetická skupina <b>A</b> do 48 kWh/m <sup>2</sup> .rok	<b>38 %</b>

\* Cena plynu 0,0461 €/kWh. Pri úspore energie 5 200 kWh za rok je finančná úspora 240 €.

\*\* Zateplenie úsporného domu: strecha 28 cm, fasáda 12 cm, podlaha 10 cm.

**Obrázok 4 – Konštrukčná skladba podkrovia s priznanými trámami.****Rozpis použitých materiálov:**

1. Sadrokartónové dosky Rigips
- 2.1 Montážne profily CD
- 2.2 Obvodové profily UD
3. Minerálna izolácia podľa špecifikácie
- 4.1 Rýchloskrutky Rigips 212 TN
- 4.2 Skrutky do UD profilu FN
5. Škály zatmelené podľa technológie Rigips
6. Parozábrana

**Gipsol**<sup>®</sup>  
poradňa

Systém suchej výstavby ponúka dostatočné množstvo technických prvkov na vytvorenie podkonštrukcií pre podkrovia. Ich riešenia sú možné za pomoci dreva (obr. 1) alebo pomocou použitia kovových podkonštrukcií (obr. 2., 3., 4.). Výhoda použitia kovových závesov, úchytovej a uholníkových profilov, z ktorých sa podkonštrukcia skladá, je, že môžete

„suchým“ jednoduchým zašrobovaním vytvoriť takú hrúbku podkonštrukcie, akú potrebujete pre dostatočné množstvo tepelných izolácií, ale aj pre rôzne riešenia a dispozície. Široký sortiment dosiek a ich ľahká spracovateľnosť zjednodušujú stavebný proces na stavbe.

**Je vyriešená požiarne bezpečnosť v systémoch suchej výstavby?**

Potrebné je upozorniť na veľmi dôležitú skutočnosť, ktorú mnohí stavebníci, hlavne pri svojpomocnom stavaní, zanedbávajú. V snahe ušetriť nejaké financie, používajú do podkrovia štandardné (šedé) sadrokartónové dosky hrubé 12,5 mm. Požiarnebezpečnostná norma však vyžaduje dosky, ktorých požiarne odolnosť je min. 30 minút (označenie RF ružová farba).

Poistovnía by v prípade požiaru určite vzniesla námietku a takáto skúsenosť by bola draho zaplatená.

Pri použití dvojitej vrstvy protipožiarnej dosky RF hrúbky 15 mm sa dá doceliť až 60 minút protipožiarnej odolnosti. Do bezpečnosti sa oplatí investovať. A tak je aj na investorovi, aby sa o tieto riešenia zaujímal.

**Ako pomôžete stavebníkovi vy ako obchodníkovi riešenie kvalitného podkrovia?**

Náš obchod ponúka vo svojom sortimente komplexné dávky pre suchú výstavbu. U nás si investori aj remeselníci môžu kúpiť všetky komponenty od kovových profilov, skrutiek na ich upevnenie, tepelné izolácie, jednotlivé typy sadrokartónových dosiek podhládov, parotesných fólií... až po tmely na konečnú povrchovú úpravu. Samozrejmosťou je poradenstvo, pretože personál je dokonale preškolený a pomôže nielen vybrať vhodný typ napr. izolácií, ale vypočíta aj „limitku“ materiálu do „posledného šróbu“.

**Ďakujem za rozhovor.**

Ing. Pavel Kleskeň  
Perokresby: ATLAS suchej výstavby®  
od spoločnosti Rigips