

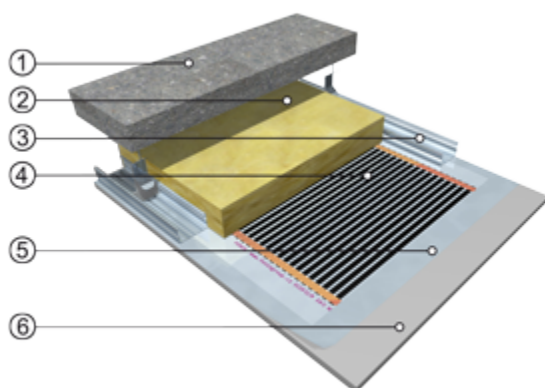
# Montáž stropného vykurovania

## Zásady pre návrh a inštaláciu vykurovacích fólií Ecofilm C

- pásy vykurovacej fólie sa inštalujú súbežne s nosníkmi SDK konštrukcie
- fólie sa k nosníkom fixujú za nevykurovací okraj
- vykurovacie časti fólie (vrátane zbernic) sa nesmie lámať, vzájomne prekrývať, dotýkať sa kovových častí SDK konštrukcie
- najskôr nalisujeme vodiče do konektorov, následne konektor na fólii a naopak
- vykurovacia fólia neplní funkciu parozábrany
- medzi vykurovacou fóliou a SDK podhľadom musí byť PE (LDPE) fólia hrúbky 0,25mm – požiadaviek elektroinštalačných noriem
- v obytných priestoroch musia byť vykurovacie fólie zapojené cez prúdový chránič s vybavovacou hodnotou o 30aA (pri vykurovacích fóliách sú tzv. zvodové prúdy v hodnote 0,92 mA/m<sup>2</sup>)
- pri použití kovovej (hliníkovej) fólie v priamom kontakte s vykurovacou fóliou musí byť kovová fólia uzemnená, zvodové prúdy vykurovacích fólií sa súčasne zvýši na 2,55mA/m<sup>2</sup> – pozor na prekročenie hodnoty prúdového chrániča
- pri použití kovovej fólie môže dôjsť k rezonancii a vzniku hluku /bzučanie/ - v rozvodnej sieti je 230V/50Hz
- vzdialenosť fólie od rozvodov vzduchotechniky, drevených tráv, podpor el. svietidiel je min.50mm
- minimálna vzdialenosť od el. svietidiel a el. krabic je 200mm
- vzdialenosť fólie od pripojovacích vodičov (s výnimkou napojenia) a ostatných el. obvodov je min.25mm
- vzdialenosť prepojavacieho vodiču (s výnimkou napojenia) a ostatných el. obvodov je min.25mm
- vzdialenosť pripojovacieho vodiča od nosného trámu je min. 50mm.
- pri sériovom prepojení fólií nesmie prúdová hodnota presiahnuť 10A
- maximálna hrúbka podlahového sadrokartónu je 16mm
- pre pohľady nesmú byť použité nasiakavé materiály
- medzi jednotlivými vrstvami ( SDK doska, PE/LDPE fólia, vykurovacia fólia, tepelná izolácia) nesmie byť vzduchová medzera
- je zakázané používať pre izoláciu materiály na báze celulózy a iné horľavé materiály

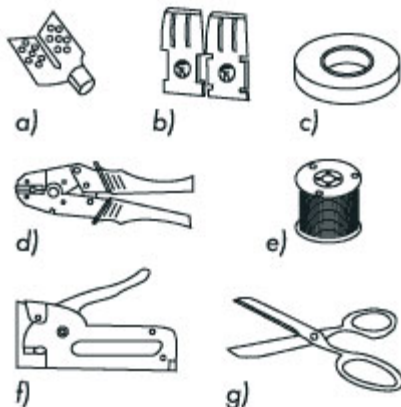
Vyjadrení výrobcov SDK konštrukcií s prípadným doplnením ich štandardných inštalačných materiálov nájdete v kapitole **Súbory na stiahnutie**.

## Skladba SDK konštrukcie s vykurovacou fóliou Ecofilm C



1. Nosná stropná konštrukcia
2. Tepelná izolácia
3. Nosné CD profily SDK konštrukcia
4. Stropná vykurovací fólia ECOFILM
5. Krycia PE fólia hr. 0,25mm
6. SDK/sádrovláknitý podhl'ad (plávajúci)

### Montážny materiál a náradie:



- a. pripojovací konektor Ecofilm
- b. plastová kytká konektoru
- c. polyesterová elektroizolačná páska
- d. lisovacie kliešte
- e. pripojovací vodič (dvojitá izolácia, prierez 1,5mm<sup>2</sup>, modrej a čiernej farby)
- f. čalunická zošívачka
- g. nožničky

### Kontrola objektov pred vykonaním inštalácie

Skontroluje sa stav budovy z hľadiska polohy zdrojov vnútorného tepla (komíny, bojler, krb a pod.) Súčasne sa z miesta montáže odstránia všetky horľavé látky vrátane náterových hmôt a riediel. Vykoná sa kontrola objektu z hľadiska určenia predmetov, blokujúcich prechod tepla (skrine, priečky kompletne uzavreté sprchové kúty, a pod.) – pri týchto priestoroch sa inštalácia stropného vykurovania nevykonáva. Všetky inštalčné rozvody, vedené cez alebo v stropnej konštrukcii (rozvody elektroinštalácie, vykurovania, vodoinštalácie, vzduchotechnika a pod.) musia byť kompletne vykonané pred inštaláciou stropného vykurovania.

### Kontrola jednotlivých dielov vykurovania

Vykoná sa kontrola identifikačných štítkov, či súhlasí s hodnotami požadovanými projektom pre inštaláciu.

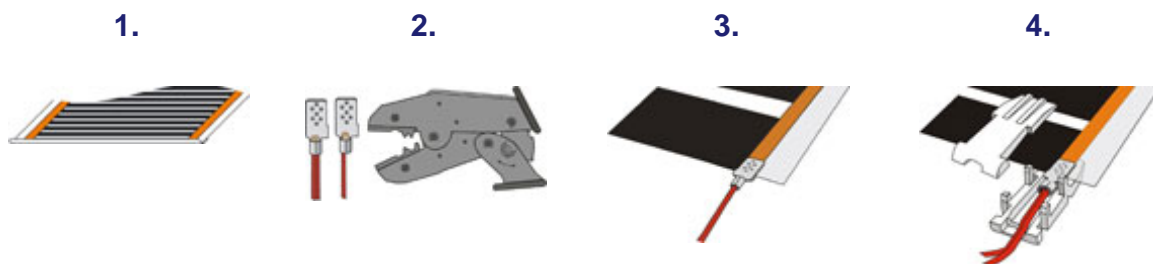
### Kontrola a úprava stropného priestoru pre inštaláciu stropného vykurovania Ecofilm

Premerajú sa rozmery jednotlivých stropných nosníkov vrátane roztečí medzi nosníkmi a súčasne sa zmerajú odstup od prvkov s veľkým tepelným odporom. V prípade, že rozteče nosníkov neumožňujú priamu inštaláciu vykurovacej fólie, doplní sa stropná konštrukcia o nosné priečky, než sa umiestni kolmo na stropné nosníky a v danom

prípade sú nosnými prvkami vykurovacej fólie. Vykoná sa odstránenie horľavých materiálov z konštrukcie medzistropu, prípadne ich nahradenie nehorľavým materiálom. Podľa platnej projektovej dokumentácie skontroluje vykonanie všetkých inštalácií prechádzajúcich konštrukciou medzistropu.

### Príprava vykurovacej fólie

Fólia sa rozmotá na čistom a plochom pracovnom povrchu a podľa rozmerov stropnej konštrukcie sa rozmeria a označí pre delenie na jednotlivé pásy. Delenie fólie sa vykoná podľa predchádzajúceho rozmerania nožnicami alebo odstrihnutím podľa rovnej hrany. Rez sa vykoná zásadne kolmo na pozdĺžnu os fólie (tzn. kolmo na vnútornej svorkovnici vodičov).



Najskôr sa pomocou elektroizolačnej pásky zaizoluje celá strižná hrana vykurovacej fólie (1). Do dutiny konektora sa nalisuje vodič. Dutina je pre prierez 3mm<sup>2</sup>, vodiče majú priemer 1,5mm<sup>2</sup> – pásy fólie sa prepájajú paralelne preto sú do jedného konektora zavedené dva vodiče, iba pri prvom (krajnom) páse fólie je nutné vodič preložiť, aby vyplnil prierez dutiny konektora (2). Konektor s nalisovanými vodičmi sa umiestni v strede medenej zbernice fólie (3) a následne sa uzavrie otvorená časť konektora lakom prstov. Pevné zalisovanie konektora sa vykoná vo dvoch krokoch pomocou lisovacích kliešti – najprv zo strany závesu (chrbtu) otvorené časti konektora, následne z vnútornej strany, aby sa zaistilo dostatočné stlačenie príchytky. Západkový mechanizmus lisovacích kliešti zabráni otvorenie čelustí pred dosiahnutím požadovaného tlaku. Nakoniec sa nalisovaný konektor opatrí krytkou (4).

*Poznámka:*

*v praxi sa hrany nastrihaných pásov vykurovacej fólie ochránia elektroizolačnou páskou, následne sa pásy fólie fixujú k nosnej konštrukcii a potom sa lisujú pripojovacie konektory – inštalácia pásov fólie s nalisovanými konektormi by bola obtiažna a nepraktická.*

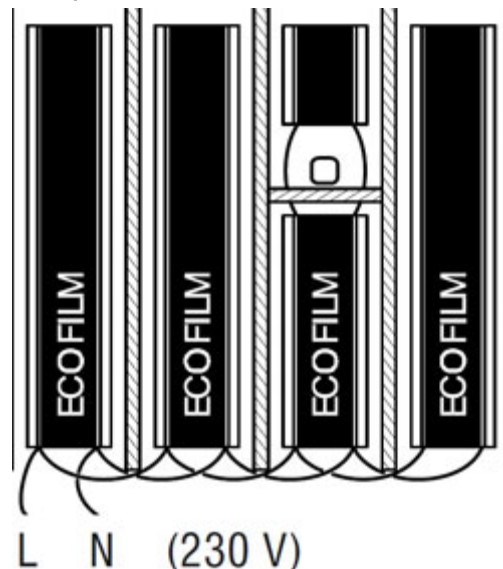
### Inštalácia

Podľa prístupnosti stropného priestoru sa dá inštalácia vykonávať zhora alebo zospodu. Pásy vykurovacej fólie sa inštalujú súbežne s nosníkmi SDK konštrukcie – k nosníkom sa dá fixovať obojstrannou lepiacou páskou, šróby zo zapustenou hlavou alebo čalúnnickou zošivačkou. Odmotá sa a za okraj uchyť cca 1m dĺžky fólie. Po odmotaní sa fólia napne, vyrovná, a aby sa zabránilo jej spätnej deformácii, uchyť sa na pozdĺžnych stranách vo vzdialenosti cca 15 cm od rohov a ďalej v rozteči cca 40cm. Podobne prebieha montáž celého pásu fólie a postupne ďalších pásov vykurovacej fólie. Vodiče prechádzajúce oceľovou konštrukciou musí byť zaizolovaný gumovou alebo inými hladkými nevodivými materiálmi. Zásadne sa doporučuje previesť montáž stropného vykurovania v jednej miestnosti a až po jej ukončení zahájiť montáž v ďalšej miestnosti.

Pri montáži stropného vykurovania je nutné dodržať minimálne odstupné vzdialenosti vykurovacej fólie, uvedené v úvodnej kapitole.

### **Prepojenie jednotlivých pásov vykurovacej fólie**

Jednotlivé pásy sa pripojujú paralelne, pri prepožovaní sa postupuje od najvzdialenejšieho pásu smerom k pripojovaciemu miestu (inštaláčnej krabici). Pokiaľ je nutné prepojiť časti fólie sériové nesmie hodnota pretekajúceho prúdu prekročiť 10A. Pri zapojení pásov fólie do jedného vykurovacieho celku nesmie prekročiť výkon jedného celku (obvodu) hodnotu pretekajúceho prúdu 10A.



### **Odskúšanie stropného vykurovania**

Odskúšanie sa vykoná v každej miestnosti samostatne – po dokončení inštalácie a prepojenie vykurovacích fólií Ecofilm, ale pred zakrytím stropnej konštrukcie SDK doskami. Pomocou presného ohmetru sa meria hodnota odporu vykurovacieho celku za studena. Zmeraný odpor sa zapíše do záručného listu, ktorý musí byť vystavený pre každú miestnosť (samostatný vykurovací celok). Nameraná hodnota odporu musí zodpovedať tabuľkovej hodnote s toleranciou -5%/+10%.

### **Montáž tepelnej izolácie**

Tepelná izolácia by mala pritlačovať fóliu k SDK podhľadu, aby bol prestup tepla čo najdokonalejší – medzi vykurovacou fóliou a tepelnou izoláciou teda nesmie byť vzduchová medzera, fólie by nemali byť zvlhčená zo záhybmi alebo preklady. Izolácia sa fixuje buď pred inštaláciou vykurovacej fólie (spodná montáž), alebo sa pokladá až po inštalácii fólie a SDK dosky (montáž zhora). Doporučuje sa používať minerálna alebo sklovláknitá izolácie, bez krycej fólie alebo papiera. Doporučená šírka izolácie je 8 až 10 cm pri konštrukcie stropu medzi dvoma podlažiami 15 cm pri podstrešných priestoroch. Zakázané je používať pre stropné vykurovanie s vykurovacou fóliou Ecofilm izolácie na báze celulózy alebo iné horľavé materiály. Všetky voľné priestory, napríklad v prípade uchytenia fólie na nosné priečky sa vyplní tepelnou izoláciou.

### **Zakrytie stropného priestoru**

Doporučuje sa použiť sadrokartónové alebo sádrovláknité dosky s hrúbkou 16mm. Zásadne sa nedoporučuje používať materiál s väčšími šírkami a nasávkavý materiál.

Montáž izolácie a krycích dosiek (podhľadu) zaisťuje dodávateľ stavebnej časti. Aby sa predišlo prípadnému prasknutiu špár medzi SDK doskami stropnej konštrukcie, doporučujeme pri hrubej inštalácii podhľadu previesť nastavenie a niekoľkodennú prevádzku stavby, aby došlo k zníženiu vlhkosti v stavebných konštrukciách. Teraz následne vykonať tmelenie a rúsenie špár podhľadu. Preštudujte si prosím tak isto podmienky, uvedené vo vyjadrení výrobcov týchto konštrukciách (kapitola Súborný k stiahnutiu)

#### **Ukončenie inštalácie stropného vykurovania, garancie**

Odstráni sa všetok prebytočný montážny materiál, upevní sa výstražné označenie do hlavného rozvádzaču, upozorňujúci inštaláciu stropného vykurovania v daných priestoroch. Skontroluje sa a prípadne doplní údaje v záručných listoch a predajú sa osobne zodpovedajúce za prevádzku vykurovacieho systému v objekte.

Podobný popis inštalácie vrátane požadovaných podmienkach je uvedený v návode na inštaláciu. Inštruktážne video k inštalácii stropného vykurovania nájdete v kapitole Podpora.