

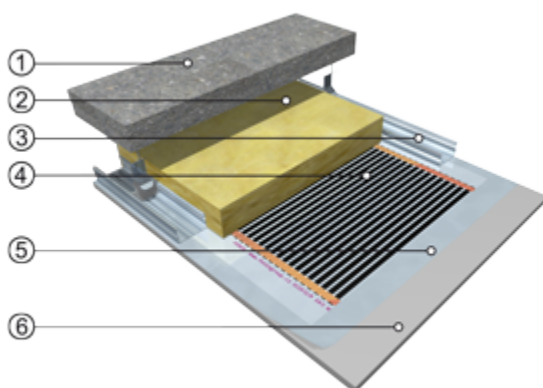
Montáž stropního vytápění

Zásady pro návrh a instalaci topných fólií ECOFILM C

- pásy topné fólie se instalují souběžně s nosníky SDK konstrukce
- fólie se k nosníkům fixuje za netopný okraj
- topné části fólie (včetně sběrnice) se nesmí lámat, vzájemně překrývat, dotýkat se kovových částí SDK konstrukce
- vždy nejdříve nalisujte vodiče do konektoru, následně konektor na fólii – ne naopak
- topná fólie neplní funkci parozábrany
- mezi topnou fólií a SDK podhledem musí být PE (LDPE) fólie tl. 0,25mm – požadavek elektroinstalačních norem
- v obytných prostorech musí být topné fólie zapojeny přes proudový chránič s vybavovací hodnotou $\leq 30\text{mA}$ (u topných fólií jsou tzv. svodové proudy v hodnotě $0,92\text{ mA/m}^2$)
- při použití kovové (hliníkové) fólie v přímém kontaktu s topnou fólií musí být kovová fólie uzemněna, svodové proudy topných fólií se současně zvýší na $2,55\text{ mA/m}^2$ – pozor na překročení hodnoty proudového chrániče
- při použití kovové fólie může dojít k rezonanci a vzniku hluku (bzučení) – v rozvodné síti je 230V/50Hz
- vzdálenost fólie od rozvodů vzduchotechniky, dřevěných trámů, podpor el. svítidel je min. 50mm
- minimální vzdálenost od el. svítidel a el. krabic je 200mm
- vzdálenost fólie od připojovacích vodičů (s výjimkou napojení) a ostatních el. obvodů je min. 25mm
- vzdálenost připojovacího vodiče od nosného trámu je min 50mm.
- při sériovém propojení fólií nesmí proudová hodnota přesáhnout 10A
- maximální tloušťka podhledového sádrokartonu je 16mm
- pro podhledy nesmí být použity nasákavé materiály
- mezi jednotlivými vrstvami (SDK deska, PE/LDPE fólie, topná fólie, tepelná izolace) nesmí být vzduchová mezera
- je zakázáno používat pro izolaci materiály na bázi celulózy a jiné hořlavé materiály

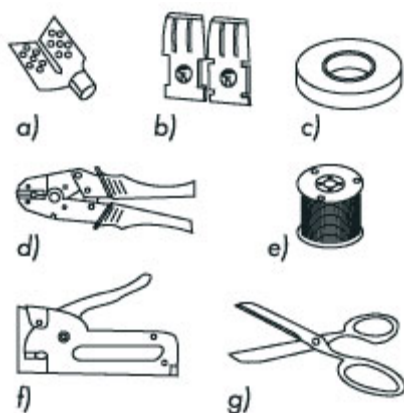
Vyjádření výrobců SDK konstrukcí s případným doplněním jejich standardních instalačních manuálů naleznete v kapitole **Soubory ke stažení**.

Skladba SDK konstrukce s topnou fólií ECOFILM C



1. Nosná stropní konstrukce
2. Tepelná izolace
3. Nosné CD profily SDK konstrukce
4. Stropní topná folie ECOFILM (R)
5. Krycí PE folie tl. 0,25mm
6. SDK/sádrovláknitý podhled (plovoucí)

Montážní materiál a nářadí



- a. připojovací konektor ECOFILM
- b. plastová krytka konektoru
- c. polyesterová elektroizolační páska
- d. lisovací kleště
- e. připojovací vodiče (dvojitá izolace, průřez 1,5mm², barvy modrá a černá
- f. čalounická sešíváčka
- g. nůžky

Kontrola objektu před provedením instalace

Zkontroluje se stav budovy z hlediska polohy zdrojů vnějšího tepla (komíny, boilers, krby apod.). Současně se z místa montáže odstraní všechny hořlavé látky včetně nátěrových hmot a ředidel. Provede se kontrola objektu z hlediska určení předmětů, blokujících předávání tepla (skříně, příčky, kompletně uzavřené sprchové kouty, apod.) - v těchto prostorách se instalace stropního vytápění neprovádí. Veškeré instalační rozvody, vedené přes nebo ve stropní konstrukci (rozvody elektroinstalace, vytápění, vodoinstalace, vzduchotechnika, apod.) musí být kompletně provedeny před instalací stropního vytápění.

Kontrola jednotlivých dílů vytápění

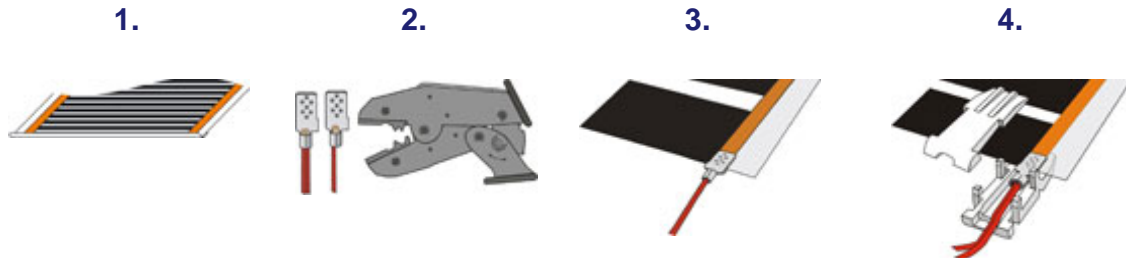
Provede se kontrola identifikačních štítků, zda souhlasí s hodnotami požadovanými projektem pro instalaci.

Kontrola a úprava stropního prostoru pro instalaci stropního vytápění ECOFILM

Přeměří se rozměry jednotlivých stropních nosníků včetně roztečí mezi nosníky a současně se změří odstupy od prvků s velkým tepelným odporem. V případě, že rozteče nosníků neumožňují přímou instalaci topné fólie, doplní se stropní konstrukce o nosné příčky, jež se umístí kolmo na stropní nosníky a v daném případě jsou nosnými prvky topné fólie. Provede se odstranění hořlavých materiálů z konstrukce mezistropu, případně jejich nahrazení nehořlavým materiálem. Dle platné projektové dokumentace se zkontroluje provedení všech instalací procházejících konstrukcí mezistropu.

Příprava topné fólie

Folie se rozmotá na čistém a plochem pracovním povrchu a dle rozměrů stropní konstrukce se rozměří a označí pro dělení na jednotlivé pásy. Dělení fólie se provede dle předchozího rozměření nůžkami nebo oříznutím ostrým nožem dle rovné hrany. Řez se provádí zásadně kolmo na podélnou osu fólie (tzn. kolmo na vnitřní sběrnici vodičů).



Nejdříve se pomocí elektroizolační pásky zaizoluje celá střížná hrana topné fólie (1). Do dutiny konektoru se nalisuje vodič. Dutina je pro průřez 3mm², vodiče mají průměr 1,5mm² – pásy fólie se propojují paralelně, proto jsou do jednoho konektoru zavedeny dva vodiče, pouze u prvního (krajního) pásu fólie je nutné vodič přeložit, aby vyplnil průřez dutiny konektoru (2). Konektor s nalisovanými vodiči se umístí ve středu měděné sběrnice fólie (3) a následně se uzavře otevřená část konektoru tlakem prstů. Pevné zalisování konektoru se provede ve dvou krocích pomocí lisovacích kleští - nejprve ze strany závěsu (hřbetu) otevřené části konektoru, následně z vnější strany, aby se zajistilo dostatečné stlačení příchytky. Západkový mechanismus lisovacích kleští zabrání otevření čelistí před dosažením požadovaného tlaku. Nakonec se nalisovaný konektor opatří krytkou (4).

Poznámka:

V praxi se hrany nastříhaných pásů topné fólie opatří elektroizolační páskou, následně se pásy fólie fixují k nosné konstrukci a teprve pak se lisují připojovací konektory – instalace pásů fólie s nalisovanými konektory by byla obtížná a nepraktická.

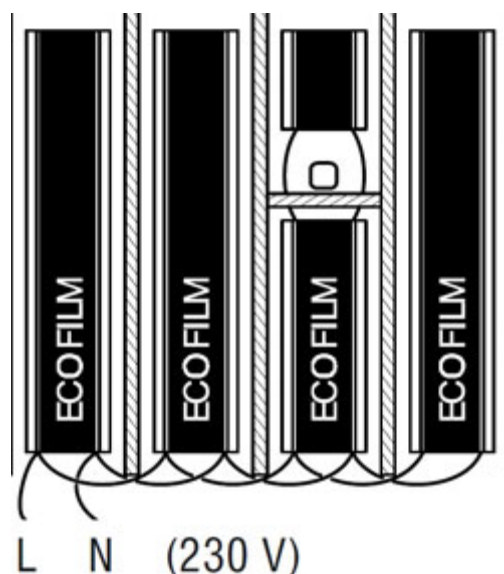
Instalace

Dle přístupnosti stropního prostoru lze instalaci provádět shora nebo zespodu. Pásy topné fólie se instalují souběžně s nosníky SDK konstrukce - k nosníkům je lze fixovat oboustrannou lepicí páskou, šrouby se zapuštěnou hlavou nebo čalounickou sešívačkou. Odmotá se a za okraj uchyť cca 1 m délky fólie. Po odmotání se fólie napne, vyrovná, a aby se zabránilo její zpětné deformaci, uchyť se na podélných stranách ve vzdálenosti cca 15 cm od rohů a dále v roztečích cca 40 cm. Obdobně probíhá montáž celého pásu fólie a postupně dalších pásů topné fólie. Vodiče procházející ocelovou konstrukcí musí být zaizolovány gumou nebo jinými hladkými nevodivými materiály. Zásadně se doporučuje provést montáž stropního vytápění v jedné místnosti a až po jejím ukončení zahájit montáž v další místnosti. Při montáži stropního vytápění je nutno dodržet minimální odstupové vzdálenosti topné fólie, uvedené v úvodu kapitoly.

Propojení jednotlivých pásů topné fólie

Jednotlivé pásy se propojují paralelně, při propojování se postupuje od nejvzdálenějšího pásu směrem k připojovacímu místu (instalační krabici). Pokud je nutné propojit části fólií sériově, nesmí hodnota protékajícího proudu překročit 10 A. Při zapojování pásů fólie do

jednoho topného celku nesmí překročit výkon jednoho celku (obvodu) hodnotu protékajícího proudu 10 A.



Odzkoušení stropního vytápění

Odzkoušení se provede v každé místnosti samostatně – po dokončení instalace a propojení topných fólií ECOFILM, ale před zakrytím stropní konstrukce SDK deskami. Pomocí přesného ohmmetru se měří hodnota odporu topného celku za studena. Změřený odpor se zapíše do záručního listu, který musí být vystaven pro každou místnost (samostatný topný celek). Naměřená hodnota odporu musí odpovídat tabulkové hodnotě s tolerancí -5% / +10%.

Montáž tepelné izolace

Tepelná izolace by měla přitlačovat topnou fólii k SDK podhledu, aby byl přestup tepla co nejdokonalejší - mezi topnou fólií a tepelnou izolací tedy nesmí být vzduchová mezera, fólie by neměl být zvlněná, se záhyby nebo překlady. Izolace se fixuje buď před instalací topné fólie (spodní montáž), nebo se pokládá až po instalaci fólie a SDK desky (montáž shora). Doporučuje se používat minerální nebo sklovláknité izolace, bez krycí fólie nebo papíru. Doporučená tloušťka izolace je 8 až 10 cm u konstrukce stropu mezi dvěma podlažními a minimálně 15 cm u podstřešních prostorů. Je zakázáno používat pro stropní vytápění s topnou fólií ECOFILM izolace na bázi celulózy nebo jiné hořlavé materiály. Všechny volné prostory, například v případě uchycení fólie na nosné příčle, se vyplní tepelnou izolací.

Zakrytí stropního prostoru

Doporučuje se použití sádkokartonové nebo sádrovláknité desky tloušťky do 16 mm. Zásadně se nedoporučuje používat materiál o větších tloušťkách a nasákavý materiál. Projekční řešení tepelné izolace, uchycení krycích desek a povrchová úprava krycích desek je součástí projektu stavební části. Montáž izolace a krycích desek (podhledu) zajišťuje dodavatel stavební části.

Aby se předešlo případnému praskání spár mezi SDK deskami stropní konstrukce, doporučujeme po hrubé instalaci podhledu provést natopení a několikadenní provoz stavby, aby došlo ke snížení vlhkosti ve stavebních konstrukcích. Teprve následně

provést tmelení a broušení spár podhledu. Prostudujte si prosím také podmínky, uvedené ve vyjádření výrobců těchto konstrukcí.

Ukončení instalace stropního vytápění, garance

Odstraní se veškerý přebytečný montážní materiál, upevní se výstražné označení do hlavního rozvaděče, upozorňující na instalaci stropního vytápění v daných prostorech. Zkontrolují se a případně doplní údaje v záručních listech a předají se osobě odpovědné za provoz topného systému v objektu. Podrobný popis instalace včetně požadovaných podmínek je uveden v **Návodu na instalaci**.