

Test podlahové krytiny NEMO Floor 6,5 mm společnosti DKP CZ s.r.o. s topnou folií ECOFILM F

1. Účel testu:

Účelem testu je zjistit:

- a) dynamiku zvyšování teploty krytiny do ustáleného stavu, dosažení maximálních povrchových teplot krytiny ve volné části a v zakryté části při omezení teploty podlahy termostatem na 27 °C, 32 °C, 37 °C
- b) dynamiku zvyšování teploty krytiny do ustáleného stavu, dosažení maximálních povrchových teplot krytiny v ustáleném stavu ve volné části a v zakryté části bez omezení teploty podlahy termostatem
- c) porovnat výše zmíněné chování pro variantu skladby podlahy se zpevňující podložkou HEAT-PAK 7 mm a bez této podložky
- d) případné rozměrové změny nebo změny rovinnosti krytiny během prováděných testů

2. Popis vzorku:

- Vinylová podlahová krytina NEMO Floor 6,5 mm, rozměr 2000x1350 mm
- zpevňující podložka HEAT-PAK 7 mm (dvě slepené vrstvy 3 + 4 mm, tepelný odpor cca 0,05 m²K/W) – tato vrstva byla použita jen v polovině provedených testů, druhá polovina testů provedena bez této podložky.
- PE fólie 0,25mm
- topné fólie ECOFILM F 1008 (šíře 100 cm, plošný výkon 80 W/m²)
- podložka STARLON 3 mm
- 2x OSB deska 12 mm, pokládka do kříže
- tepelná izolace, podlahový polystyren 100 mm
- podlaha zkušební

Vzorek volně uložen na podlahu ve zkušební místnosti, jednotlivé vrstvy položeny „plovoucím“ způsobem.

Zákryt podlahy tvořila kartonová krabice rozměru cca 60x60 cm vyplněná 10 cm vrstvou izolační vaty, která simuluje nedovolené zakrytí nábytkem bez nožek.



3. Měřicí přístroje:

- záznamová ústředna Commet MS 6D, KTZ 158
- svinovací metr
- vodní váha 1,5m
- termostat Fenix TFT s podlahovou sondou NTC 10K/25°C - sonda umístěna v nezakryté části podlahy

4. Umístění teplotních sond

- Sonda č.1 – topná fólie ECOFILM F mimo zakrytí
- Sonda č.2 – povrch vinylové podlahy mimo zakrytí
- Sonda č.3 – topná fólie ECOFILM F pod zákrytem
- Sonda č.4 – povrch vinylové podlahy pod zákrytem
- Sonda č.5 – cca 1,5m nad podlahou, teplota prostoru

5. Místo měření:

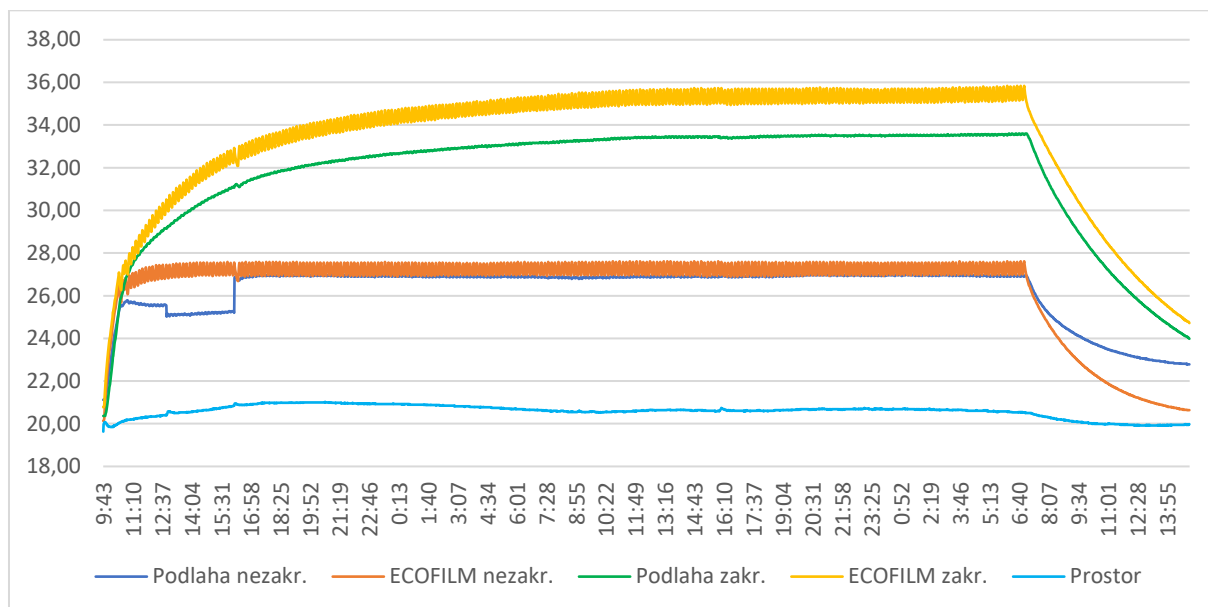
Klimatická komora v budově fy. Fenix s.r.o., ulice Jaroslava Ježka 1338/18a

Výsledky měření

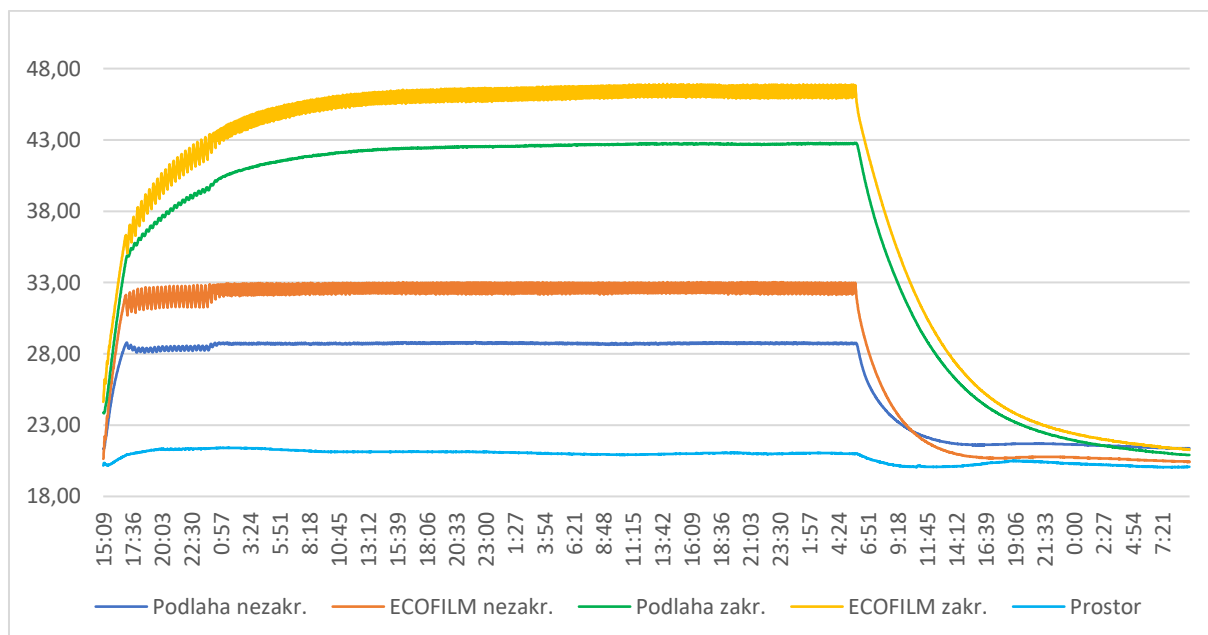
1) Skladba podlahy se zpevňující podložkou HEAT-PAK 7 mm

a) Teplotní průběh při limitaci teploty podlahy termostatem na 27 °C (záznam od 23.3.2022 do 25.3.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 27 °C (nezakrytá část) a 33,6 °C (zakrytá část).**

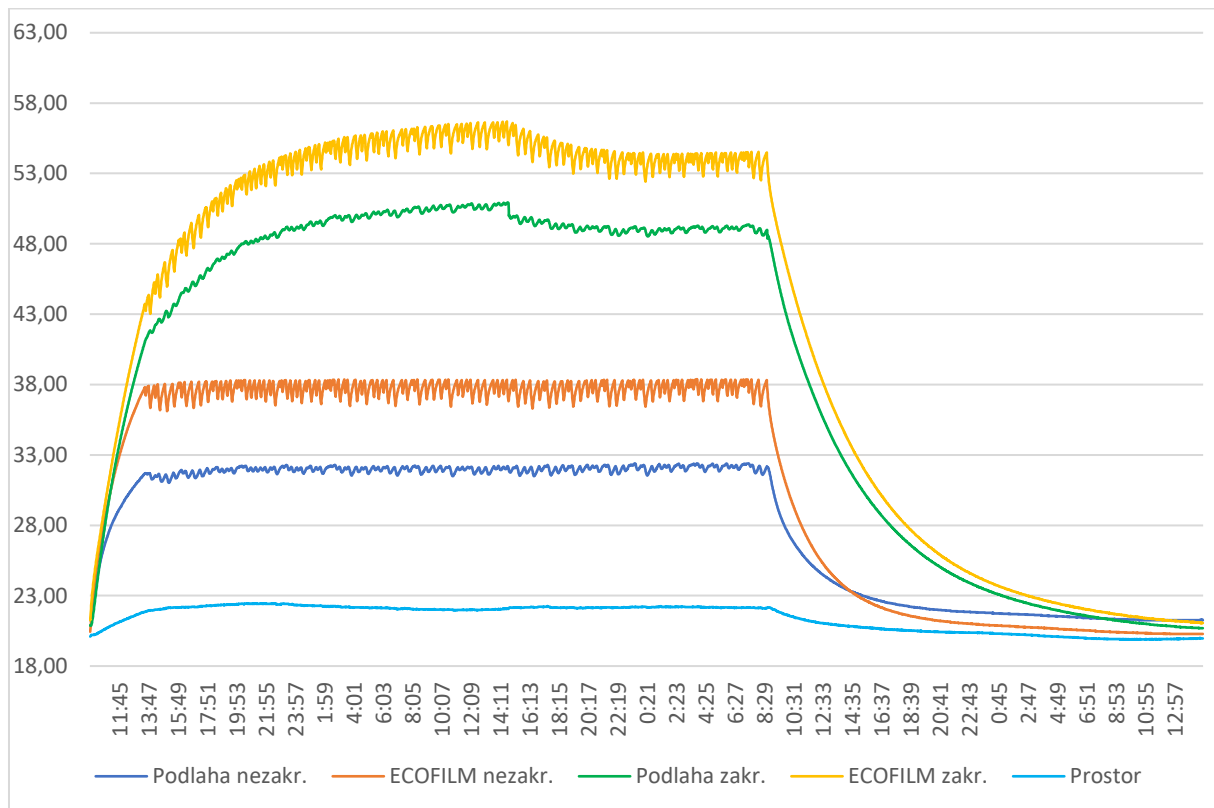
Pozn.: průběh teploty nezakrytého povrchu podlahy na začátku ovlivněn odlepením teplotní sondy.



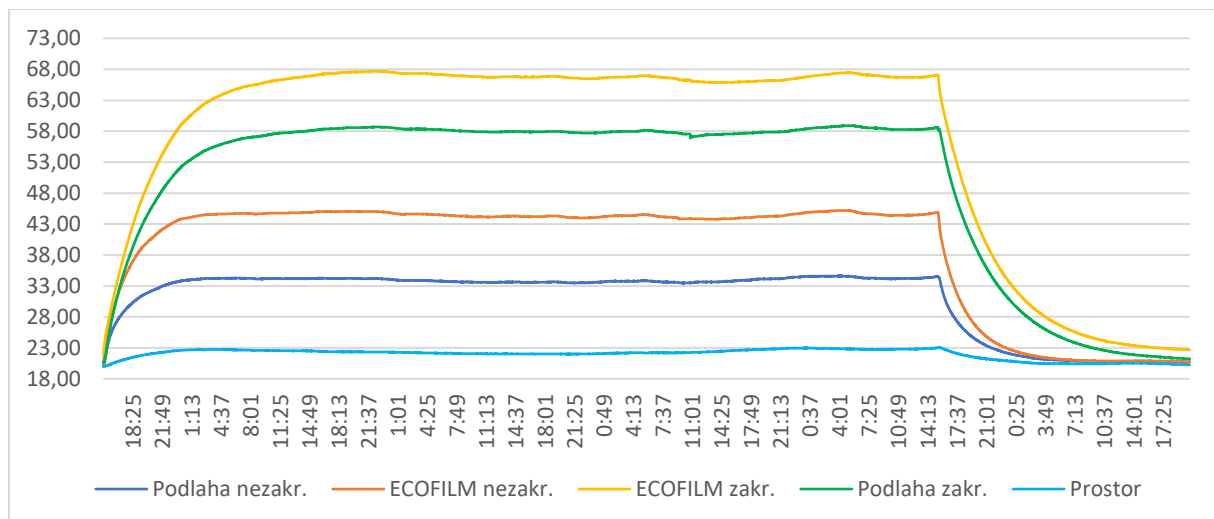
b) Teplotní průběh při limitaci teploty podlahy termostatem na 32 °C (záznam od 25.3.2022 do 29.3.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 28,8 °C (nezakrytá část) a 42,8 °C (zakrytá část).**



c) Teplotní průběh při limitaci teploty podlahy termostatem na 37 °C (záznam od 29.3.2022 do 1.4.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 32,4 °C (nezakrytá část) a 50,95 °C (zakrytá část).**

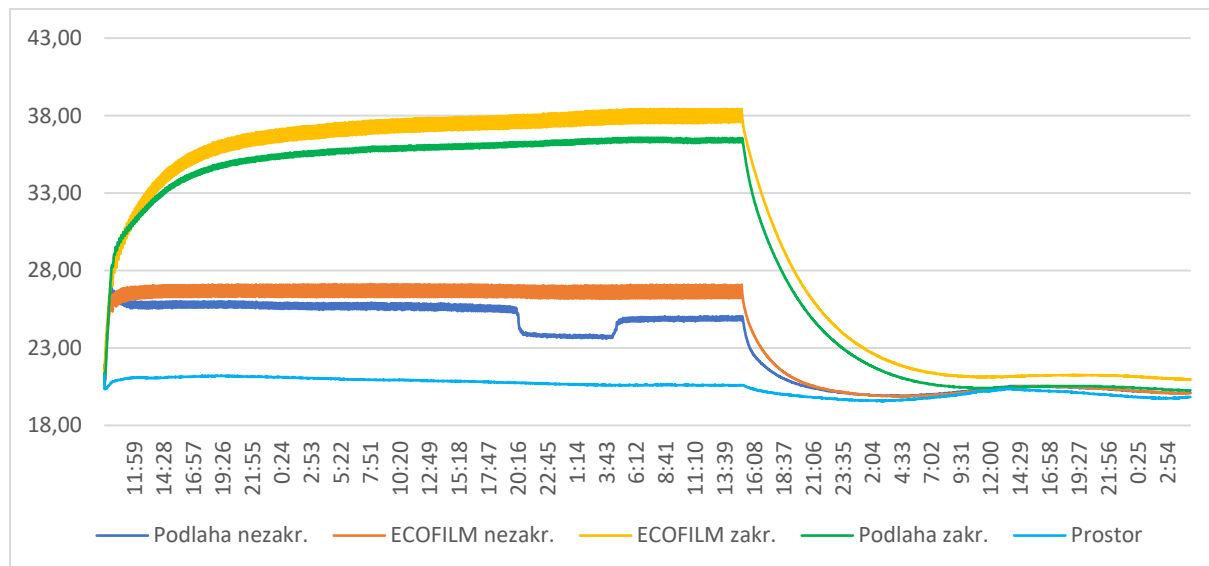


d) Teplotní průběh bez limitace teploty podlahy termostatem (záznam od 1.4.2022 do 6.4.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 34,6 °C (nezakrytá část) a 58,9 °C (zakrytá část).**

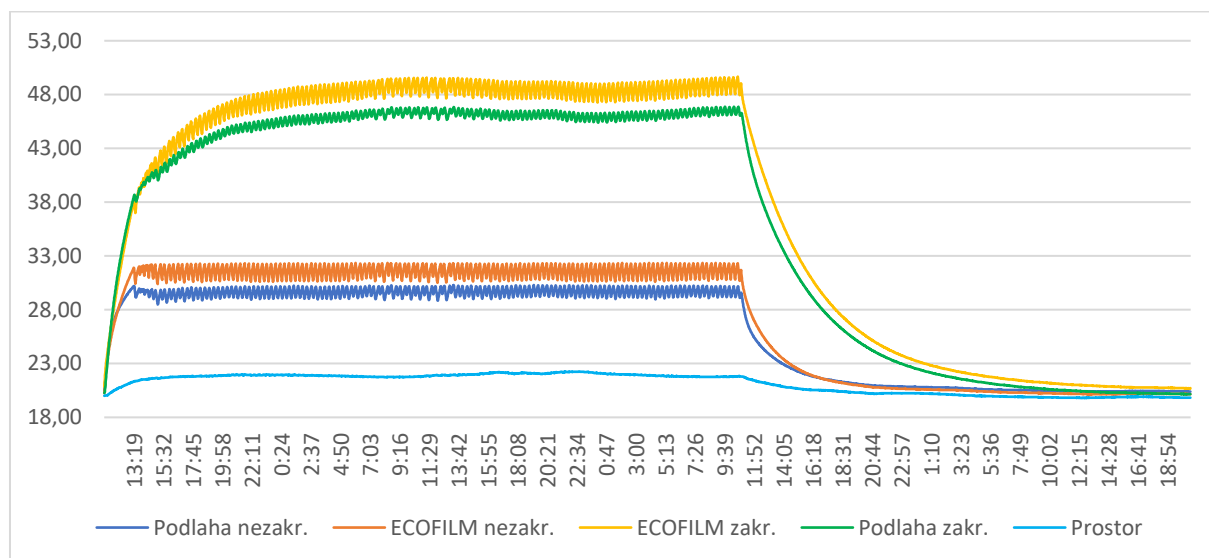


2) Skladba podlahy BEZ zpevňující podložky HEAT-PAK 7 mm

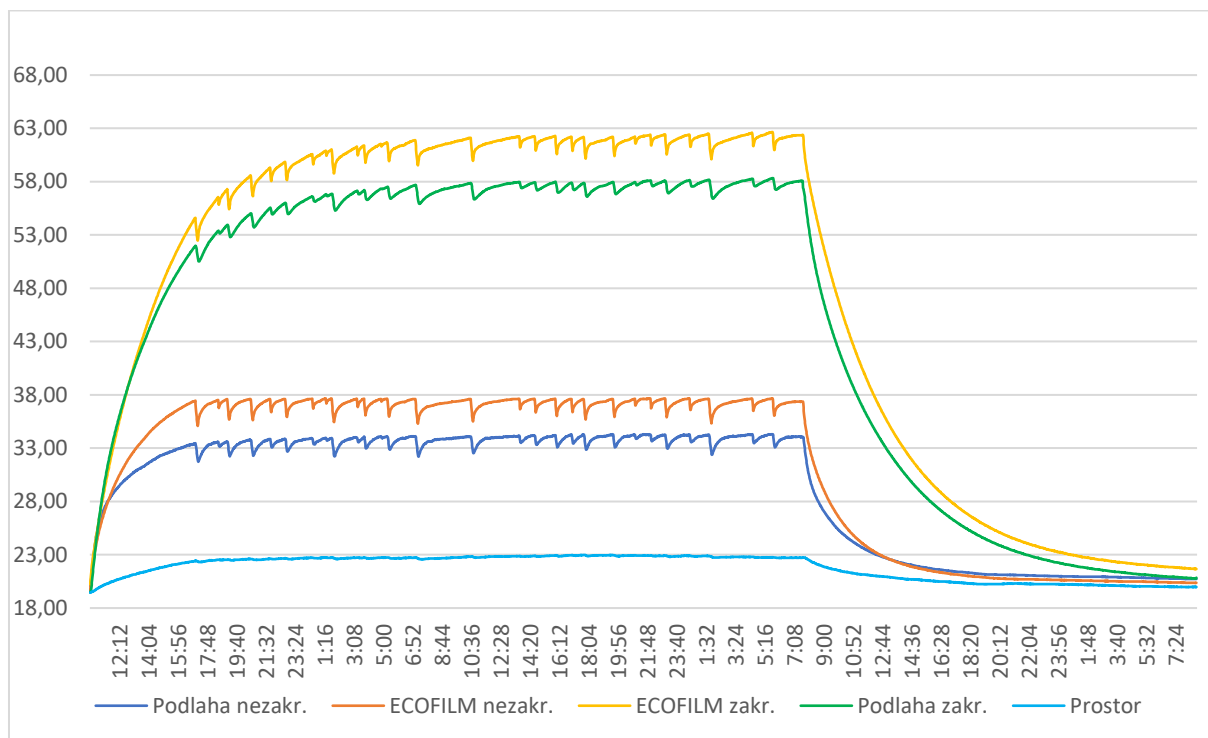
a) Teplotní průběh při limitaci teploty podlahy termostatem na 27 °C (záznam od 8.4.2022 do 12.4.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 26,9 °C (nezakrytá část) a 36,6 °C (zakrytá část).**
Pozn.: průběh teploty nezakrytého povrchu podlahy na začátku ovlivněn odlepením teplotní sondy.



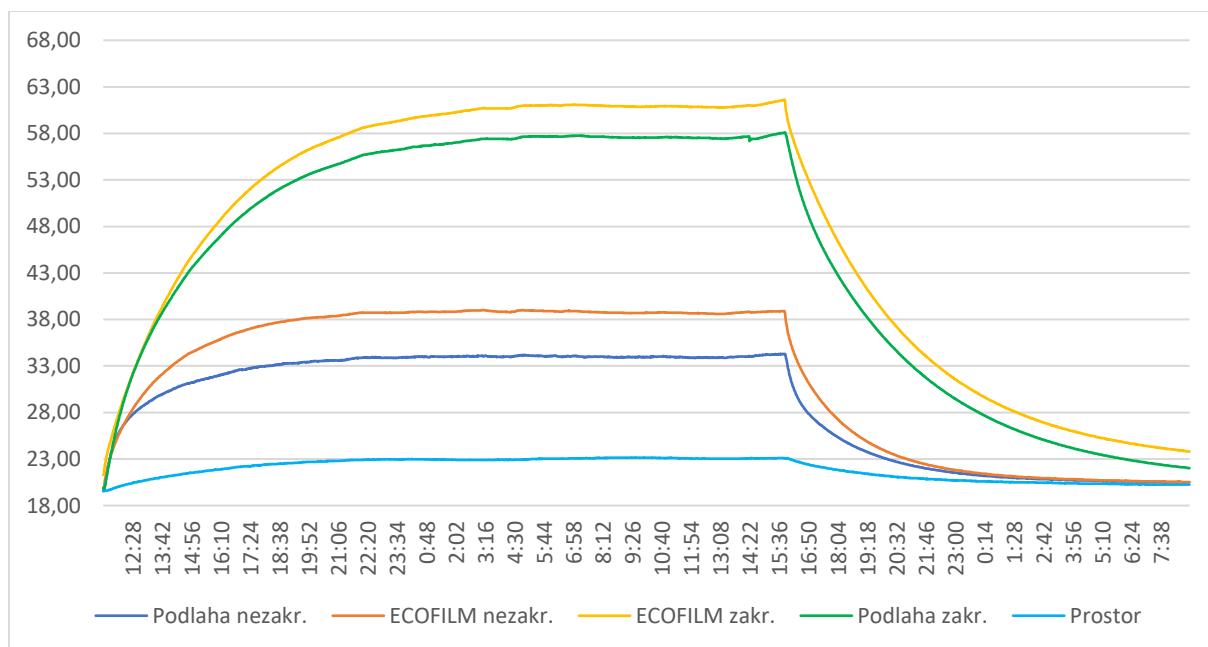
b) Teplotní průběh při limitaci teploty podlahy termostatem na 32 °C (záznam od 12.4.2022 do 15.4.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 30,3 °C (nezakrytá část) a 46,9 °C (zakrytá část).**



c) Teplotní průběh při limitaci teploty podlahy termostatem na 37 °C (záznam od 25.4.2022 do 28.4.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 34,3 °C (nezakrytá část) a 58,3 °C (zakrytá část).**



d) Teplotní průběh bez limitace teploty podlahy termostatem (záznam od 2.5.2022 do 4.5.2022). **Maximální teplota povrchu podlahy – 34,7 °C (nezakrytá část) a 59,5 °C (zakrytá část).**



Vyhodnocení

Z dosažených výsledků je patrné, že maximální povrchová teplota je výrazně ovlivněna jak nastavením limitu pomocí termostatu, tak i lokálním zakrytím vytápěné plochy.

Při použití podložky HEAT-PAK 7 mm jsou patrné vyšší teplotní rozdíly mezi samotnou topnou fólií a povrchem krytiny, což je dáno zvýšením tepelného odporu celého souvrství nad topným prvkem. Otázku nutnosti použití zpevňující podložky HEAT-PAK 7 mm z důvodů zvýšení mechanické stability podkladu pro krytinu nejsme schopni v podmínkách testů posoudit – v tomto směru by byly nutné další mechanické testy dodavatele/výrobce krytiny.

Maximální teplota 67 °C přímo na topné fólii pod zákrytem (měření bez limitace termostatem spolu s podložkou HEAT-PAK 7 mm) se nepřiblížila k její dlouhodobé teplotní odolnosti 80°C.

V místech lokálního zakrytí topné plochy při teplotách povrchu vyšších než cca 45 °C již byla patrná lokální objemová změna krytiny. Povrch byl v rámci zakrytého místa mírně vyboulený (odhadem cca 3 mm) a při zatlačení jej bylo možno promáčknout zpět k podkladu. Po zchladnutí se však ve všech případech povrch krytiny vždy vrátil do původního stavu bez zjevného poškození. Barevné změny na krytině nebyly zaznamenány.

Závěr

Podlahovou krytinu NEMO Floor 6,5 mm lze z pohledu tepelného odporu instalovat na elektrické podlahové topné fólii ECOFILM F o výkonu 80 W/m² za předpokladu dodržení montážního návodu výrobce podlahové krytiny a výrobce topné fólie (zejména je nutné dodržení podmínky nezakrývání topné části podlahy zařizovacími předměty bez nožek a použití regulace s možností limitace maximální teploty podlahy).

V Jeseníku, 10.05.2022

Vypracoval: Radim Gabriš