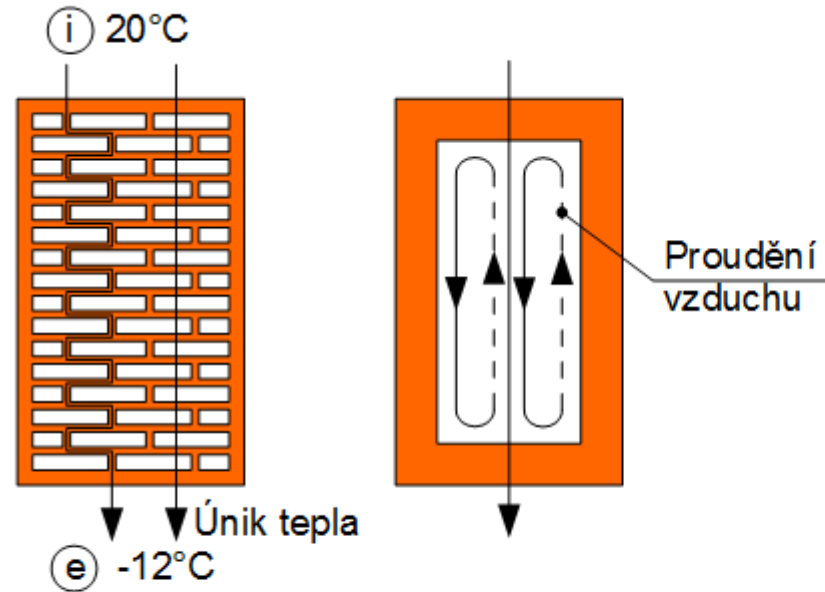


## Izolační materiály II.

### Tepelné izolace

Úkolem tepelných izolací je zabránit nežádoucímu toku tepla. V zimním období zabraňují úniku tepla z objektu (snižují tepelnou ztrátu), v letním období naopak brání ohřívání vnitřních prostor. Využití v instalatérské praxi viz IVK 1.ročník. Čím nižší je tepelná vodivost materiálu, tím lépe izoluje. Žádný materiál sám o sobě nemá dostatečné izolační schopnosti. Proto tepelně izolační materiály mají velké množství malých pórů nebo dutin vyplněných vzduchem.



**Obrázek ukazuje cihelnou tvarovku typu Therm a fiktivní zdící tvarovku stejných rozměrů, vyrobenou ze stejného množství cihelné hlíny, ale pouze s jednou velkou vzduchovou dutinou. Pokud teplo uniká z interiéru (i – vnitřní prostor) do exteriéru (e – venkovní prostor) tvarovkou Therm, musí procházet mnoha malými dutinami a cihelnými částmi nebo velmi dlouhou cestou cihelnou hmotou. Tím je únik tepla účinně zpomalen (snížen). Ve fiktivní tvarovce je dutina natolik velká, že uvnitř nastane proudění vzduchu. Proudící vzduch dopravuje teplo ven z budovy a taková tvarovka izoluje velmi špatně.**

## Druhy materiálů

- a) **Vzduch – je nejlevnějším stavivem, pokud je vytvořena tenká vzduchová dutina, izoluje velmi dobře. Pokud zvětšujeme její tloušťku (nad 25 mm), nastává proudění vzduchu a již se nezlepšuje izolační schopnost.**
  
- b) **Vláknité materiály (skelná, minerální, kamenná vlna) – vyrábí se slepením vláken čediče nebo skla do tvaru desky nebo rohože (rolovatelná deska). Dodávají se také jako trubní pouzdra nebo volně. Mohou být opatřeny polepem hliníkovou fólií, textílií nebo ocelovým pozinkovaným pletivem. Jsou prodyšné a nehořlavé. Využívají se na všechny typy tepelných izolací a také jako zvukové izolace.**
  
- c) **Pěnové materiály – je to napěněný plast. Nejčastěji polystyren, dále polyuretan (PUR), polyethylen nebo kaučuk. Polystyren dělíme na expandovaný (EPS, tzv. kuličkový/pěnový) a extrudovaný (XPS, vytlačovaný). Expandovaný je levný, ale málo pevný a nasákavý. Extrudovaný vyniká vysokou pevností a je nenasákavý, proto se používá také pro izolace pod úrovní terénu nebo velmi zatížené podlahy. Využívají se pro všechny typy tepelných izolací (mimo šikmých střech). Dodávají se ve formě desek. Jsou málo prodyšné a bez speciální úpravy hořlavé.**

Mimo plastů se tyto izolace vyrábí také ze skla, tzv. pěnové sklo. Vzniká velmi kvalitní izolace, která vyniká vysokou pevností, téměř nulovou prodyšností a nenasákavostí. Používá se ve formě „šterku“ nebo desek. Pěnové sklo je však velmi drahé.

- d) **Celulóznové materiály** – jsou to jemné papírové vločky nebo vlákna smíchaná s prostředky proti plísním (vlhkosti) a hoření. Využívají se v suchém stavu jako izolace foukané do dutin konstrukcí nebo společně s pojivem (lepidlo/cement).
- e) **Sypké materiály** – využívají se jako zásypaný materiál nebo výplně dutin konstrukcí. Jejich nevýhodou je malá tepelně izolační schopnost. Používají se kuličky polystyrenu (zcela neúnosné), Liapor, perlit a další. Škvára a popílek se dnes již nepoužívají, protože mohou být radioaktivní.