| | |
|---|---|
| **Označení materiálu:** | VY_32_INOVACE_ZMAJA_VYTAPENI_15 |
| **Název materiálu:** | *ÚSTŘEDNÍ VYTÁPĚNÍ* |
| **Tematická oblast:** | Vytápění – 1. ročník Instalatér |
| **Anotace:** | *Prezentace vysvětluje, co je ústřední vytápění, jeho podstatu a princip* |
| **Očekávaný výstup:** | *Žák vysvětlí, co je ústřední vytápění, co zahrnuje a jak dochází k předání tepla, nakreslí a popíše schéma ústředního vytápění* |
| **Klíčová slova:** | *Ústřední vytápění , člověk, kotel, rozvodné potrubí, otopná tělesa, proudění, sálání* |
| **Metodika:** | Slouží jako podklad pro žáky k procvičování v návaznosti na předcházející výklad. Lze rozeslat žákům elektronicky či elektronicky prezentovat ve výuce. |
| **Obor:** | *Instalatér* |
| **Ročník:** | *1.* |
| **Autor:** | Mgr. Jan Zmátlík |
| **Zpracováno dne:** | 7. 10. 2012 |

Prohlašuji, že při tvorbě výukového materiálu jsem respektoval(a) všeobecně užívané právní a morální zvyklosti, autorská a jiná práva třetích osob, zejména práva duševního vlastnictví (např. práva k obchodní firmě, autorská práva k software, k filmovým, hudebním a fotografickým dílům nebo práva k ochranným známkám) dle zákona 121/2000 Sb. (autorský zákon). Nesu veškerou právní odpovědnost za obsah a původ svého díla.

# Ústřední vytápění

Základní poznatky

Integrovaná střední škola, Slaný

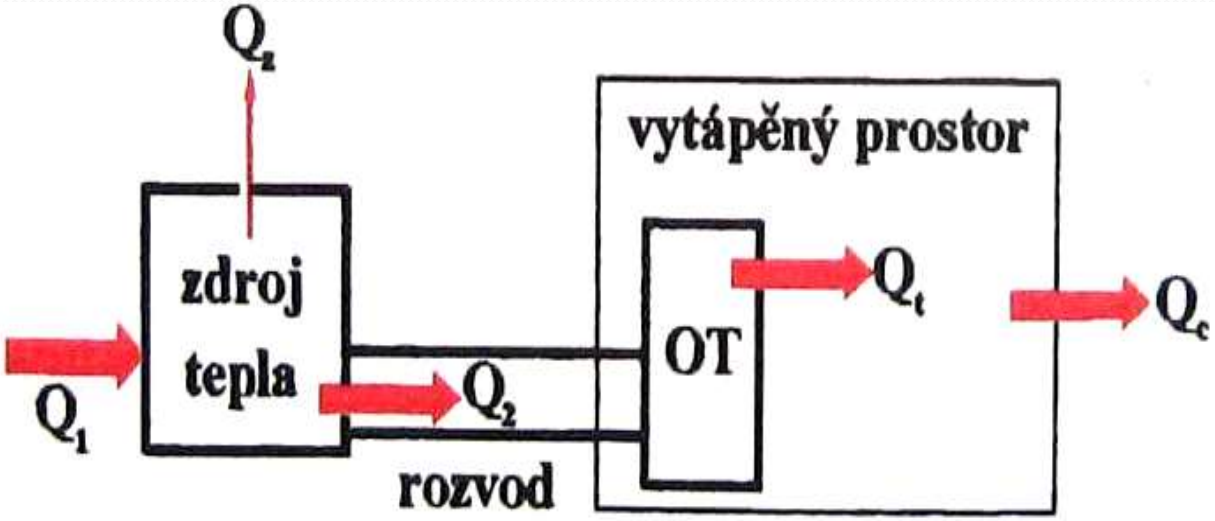
# Vytápění všeobecně

Je lidskou činností, při níž se snažíme nevhodné klimatické podmínky prostředí změnit tak, aby se člověk cítil v daném prostředí dobře – aby bylo dosaženo stavu prostředí kterému říkáme tepelná pohoda a tento stav se snažíme vytápěním udržovat. Vytápění stále probíhá vývojem, v současnosti je nejpoužívanějším způsobem **ústřední vytápění**

# Ústřední vytápění

- Vývoj vytápění neustále probíhá. Existuje mnoho systémů z nichž se postupně vyvinul dnes nejpoužívanější systém – ústřední vytápění.
- Ústřední systém vytápění nahrazuje dříve používaný systém vytápění místního
- Na následujícím vyobrazení je patrné provedení otopné soustavy

# Schéma otopné soustavy




**ideální stav při přenosu tepla → $Q_2 = Q_t = Q_c$**

Obr. 2.1 Otopná soustava – schéma

OT – spotřebič tepla (otopné těleso), $Q_1$ – tepelný příkon zdroje tepla, $Q_2$ – tepelný výkon zdroje tepla přenášený teplonosnou látkou, $Q_z$ – ztráta tepla ve zdroji tepla, $Q_t$ – tepelný výkon otopného tělesa, $Q_c$ – celková tepelná ztráta místnosti

Obr. 1

# Soustava ústředního vytápění

Zahrnuje zdroj tepla – zpravidla kotel, rozvodné potrubí a spotřebiče – nejčastěji otopná tělesa (nesprávně radiátory) v jednotlivých místnostech

Z důvodu funkce, bezpečnosti a provozu se v soustavě dále nachází expanzní nádoba, čerpadlo, pojistné, regulační a měřící zařízení.

# Základní znaky ústředního vytápění

- Kotel se nachází mimo vytápěné objekty
- Teplonosná látka je dopravována rozvodným potrubím – (je jí zpravidla teplá voda)
- Pro dopravu teplonosné látky je zpravidla využíváno čerpadlo
- V otopných tělesech umístěných v jednotlivých místnostech dochází k předání tepla (převážně prouděním – nikoliv radiací)

# Etážové nebo bytové ústřední topení

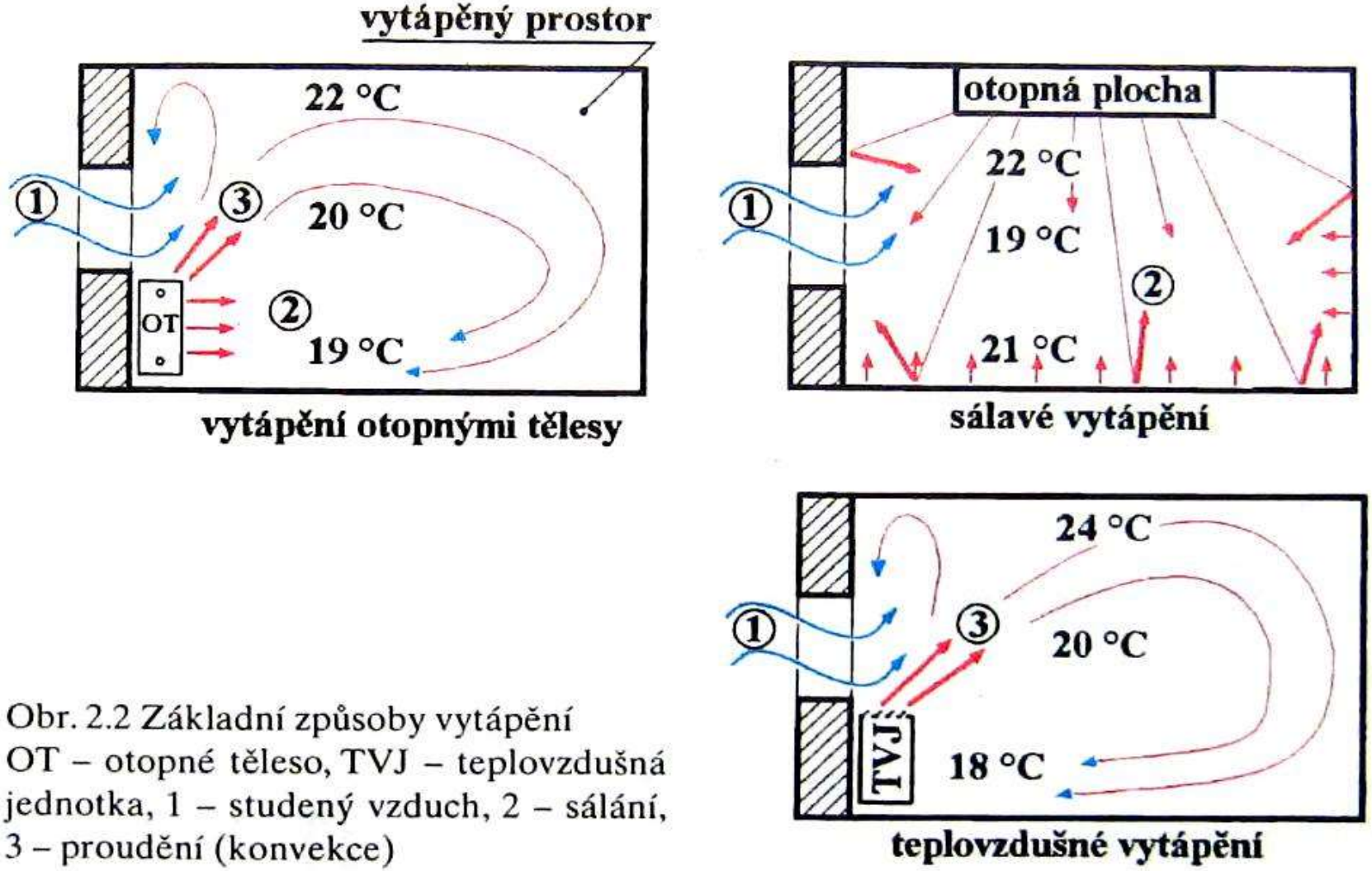
- Etážové topení je zvláštním typem ústředního vytápění
- Hlavní rozdíl spočívá v umístění zdroje tepla – kotle, který se nachází ve stejném podlaží jako vytápěné místnosti
- Rozvod teplonosné látky je zajištěn rozvodným potrubím

# Způsoby předání tepla ve vytápěných místnostech

Je několik způsobů, kterými dochází k předání tepla ve vytápěných místnostech

Jedná se o předání tepla **převážně prouděním** – v místnostech se nachází otopná tělesa, předání tepla **sáláním** – např. podlahovým vytápěním popř. prouděním při použití **teplovzdušného vytápění**

# Vyobrazení způsobů vytápění




Obr. 2.2 Základní způsoby vytápění
OT – otopné těleso, TVJ – teplovzdušná jednotka, 1 – studený vzduch, 2 – sálání, 3 – proudění (konvekce)



Obr. 2

# Cvičení – najděte chyby v textu

1. Kotel etážového vytápění se nachází mimo vytápěný objekt
2. Ústřední vytápění se dnes většinou nepoužívá
3. Předávání tepla do místností při vytápění probíhá vždy prouděním
4. Při podlahovém vytápění je nejhorší rozložení teplot ve vytápěných místnostech
5. Rozvodné potrubí není součástí otopné soustavy
6. Konvekce je totéž co sálání

# Cvičení - řešení

1. Kotel etážového vytápění se nenachází mimo vytápěný objekt
2. Ústřední vytápění se dnes většinou používá
3. Předávání tepla do místností při vytápění probíhá více způsoby
4. Při podlahovém vytápění je nejlepší rozložení teplot ve vytápěných místnostech
5. Rozvodné potrubí je součástí otopné soustavy
6. Konvekce není totéž co sálání – konvekce je proudění

# Odkazy


- **Obrázek č. 1** Tajbr, S. Vytápění pro 1. a 2. ročník učebního oboru instalatér. Praha, Sobotáles, 1998, str. 61
- **Obrázek č. 2** Tajbr, S. Vytápění pro 1. a 2. ročník učebního oboru instalatér. Praha, Sobotáles, 1998, str. 63

# Konec prezentace