



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Označení materiálu:	VY_32_INOVACE_ZMAJA_VYTAPENI_20
Název materiálu:	<i>Práce s textem - cvičení</i>
Tematická oblast:	Vytápění – 1. ročník Instalatér
Anotace:	<i>Text slouží k opakování a prověření znalostí předchozího učiva.</i>
Očekávaný výstup:	<i>Ověření znalostí žáků, opakování, práce s textem</i>
Klíčová slova:	<i>Odborné pojmy a výrazy z textu: topení, ústřední topení, etážové topení, kotel, otopná tělesa, radiátory, potrubí topné a vratné, uzavřená expanzní nádoba, otopná soustava ústředního vytápění</i>
Metodika:	Slouží jako podklad pro žáky k procvičování v návaznosti na předcházející výklad. Lze rozeslat žákům elektronicky či elektronicky prezentovat ve výuce.
Obor:	<i>Instalatér</i>
Ročník:	1.
Autor:	Mgr. Jan Zmátlík
Zpracováno dne:	7. 1. 2013

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

Práce s textem

Následující text je smyšlený, s odbornými výrazy. Je potřeba jej pozorně přečíst a promyslet, abyste byli schopni zvládnout úkoly, které se k tomuto textu váží. Pracujte pečlivě!

Topení

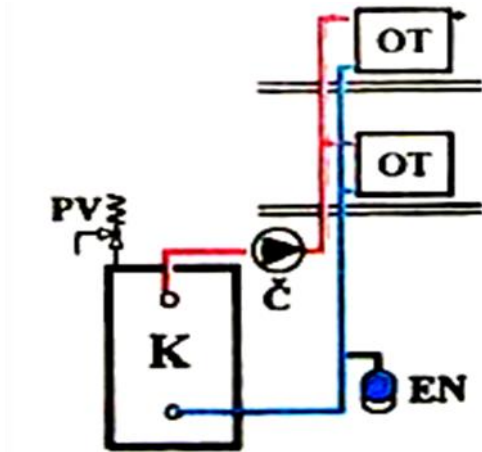
Potřebovali jsme poradit s topením. Vytápět dům je nutné ale jak? Každý instalatér nebo topenář vám řekne, že je to snadné – zvolíme ústřední topení popř. etážové topení. A co je potřeba k realizaci? Nejprve je třeba stanovit tepelné ztráty vašeho domu. To lze odhadnout, ale mnohem přesnější je metoda početní. Výpočet tepelných ztrát Vám provede naše firma. Podle výpočtu navrhne kotel i otopná tělesa, kterým se nesprávně říká radiátory. A kam dáme kotel? Kam umístíme otopná tělesa? Kotel může být v samostatné místnosti ve sklepě v kotelně pod ostatními vytápěnými prostory. Otopná tělesa budou umístěna pod okny. Teplonosnou látkou bude teplá voda, rozvod potrubím topným a vratným. Doprava vody bude zajištěna čerpadlem, součástí otopné soustavy bude uzavřená expanzní nádoba. Správně funkční otopná soustava je nejen výkonná ale i úsporná.

Vypracujte tyto úkoly

1. O jakou otopnou soustavu se dle textu jedná?
2. Otopnou soustavu nakreslete a popište
3. Proč je radiátor otopné soustavy nesprávný název?
4. Co potřebujeme znát pro návrh výkonu kotle a otopných těles?
5. Kam v této otopné soustavě umístíte expanzní nádobu?
6. Jak nejlépe určíme tepelné ztráty
7. Jaká teplonosná látka se nachází v této otopné soustavě?
8. V jakém případě by se jednalo o etážovou otopnou soustavu?
9. Vyznačte v textu uvedená technická zařízení, vypište si je a vše si zopakujte!

Práce s textem – řešení

1. Jedná se o následující otopnou soustavu ústředního vytápění s nuceným oběhem, bez trvalého propojení s atmosférou a s tlakovou expanzní nádobou



2. Popis otopné soustavy:

OT – otopné těleso, PV – pojistný ventil, Č- čerpadlo, K – kotel, EN – expanzní nádoba, potrubí topné vody (červené), potrubí vratné vody (modré)

3. Otopné těleso předává teplo převážně prouděním (konvekcí) nikoliv sáláním (radiací)

4. Pro návrh výkonu zdroje tepla v otopné soustavě je třeba znát hodnotu tepelných ztrát vytápěného objektu.

5. V případě dané otopné soustavy bez trvalého propojení s atmosférou je použita uzavřená expanzní nádoba, kterou je vhodné umístit dle obrázku v blízkosti kotle

6. Tepelné ztráty lze nejlépe určit výpočtem

7. Teplonosná látka v této otopné soustavě je teplá voda

8. O etážovou otopnou soustavu se jedná tehdy, pokud je kotel umístěn ve stejném podlaží jako vytápěné místnosti a k dopravě tepla je použita teplonosná látka

9. Technická zařízení v textu a jejich výpis, následuje opakování

Topení

Potřebovali jsme poradit s **topením**. Vytápět dům je nutné ale jak? Každý instalatér nebo topenář vám řekne, že je to snadné – zvolíme **ústřední topení** popř. **etážové topení**. A co je potřeba k realizaci? Nejprve je třeba stanovit tepelné ztráty vašeho domu. To lze odhadnout, ale mnohem přesnější je metoda početní. Výpočet tepelných ztrát Vám provede naše firma. Podle výpočtu navrhne **kotel** i **otopná tělesa**, kterým se nesprávně říká **radiátory**. A kam dáme **kotel**? Kam umístíme **otopná tělesa**? **Kotel** může být v samostatné místnosti ve sklepě v kotelně pod ostatními vytápěnými prostory. **Otopná tělesa** budou umístěna pod okny. Teplonosnou látkou bude teplá voda, rozvod **potrubím topným a vratným**. Doprava vody bude zajištěna **čerpádem**, součástí otopné soustavy bude **uzavřená expanzní nádoba**. Správně funkční **otopná soustava ústředního vytápění** je nejen výkonná ale i úsporná.

1. topení,
2. ústřední topení
3. etážové topení
4. kotel
5. otopná tělesa
6. radiátory
7. potrubí topné a vratné
8. uzavřená expanzní nádoba
9. otopná soustava ústředního vytápění