

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor bakalářské práce: František Kopřiva

Oponent bakalářské práce: Ing. Günter Gebauer, CSc.

1. Údaje bakalářské práce (BP)

Název práce: **Vzduchotechnika rodinného domu**

Zadání BP: Obecně specifikováno zadáním, které je součástí BP

2. Obsah BP: Textová část, Přílohy

3. Kritéria hodnocení – Směrnice děkana FAST VUT č. 20/2012

4. Charakter práce a její hodnocení

Téma BP je aktuální, práce představuje elaborát tvořený textovou a grafickou částí, jež jsou zpracovány na velmi dobré úrovni. Textová část BP má 142 stran A4, přílohu tvoří 10 výkresů a 22 stran A4 má charakter technických listů.

a. Přístup studenta zpracování

BP prokazuje zájem studenta o zadané téma, aktivní přístup a jeho schopnosti uplatnit nabyté poznatky ze studia i literatury při řešení úlohy odborné praxe. Předložená práce zahrnuje i pasáže z dalších oborů techniky prostředí (TP). Řešení tématu vychází z analýzy, jež je výchozí pro specifikaci reálných variant a výběr optimálního technického řešení.

b. Hodnocení BP

Předložená práce splňuje zadání. Použité metody řešení korespondují s osnovami výuky, aplikace technického řešení i grafických dokumentů je profesně na výši. Široký záběr práce zahrnující VZT a další obory TP (Chlazení, Vytápění, PTV) znesnadňují sledovat v úvodu (str. 13) deklarovanou problematiku „technické zařízení v pasivních domech“.

c. Připomínky a poznámky

Uvedené skutečnosti jsou odvozeny z pracovního čtení BP, cíl posudku sleduje zmíněnou směrnici.

c₁. Teoretická část

- str. 18, jak se dosáhnou úspory energie 80 až 95 % při ZZT 75 % a vyšší, pak i str. 19 v rozsahu účinnost ZZT 30 až 90 %,
- str. 24, proč vzniká problém v oddělení přívodního a odvodního vzduchu?,
- str. 25, co tvoří konvekční klimatizační zařízení?,
- str. 35, při teplovzdušném vytápění se vzduch dohřívá na výpočtovou vnitřní teplotu, co pokryje tepelné ztráty?,
- je nezbytný *podrobný popis* komponentů tepelných čerpadel (TČ), kolektorů a fotovoltaiky pro téma BP? Podstatným pro hodnocení TČ by měla být primární energie, (tepelné elektrárny pracují s účinnosti okolo 33 %), aktuální je i dochlazovač TČ,
- str. 68 - chyba v rovnici,
- str. 77, místo stavby Blansko, teplota $t_e = -12\text{ }^{\circ}\text{C}$, ale na str. 83 a 84 činí $t_e = -15\text{ }^{\circ}\text{C}$,
- str. 89 hodnota $D_1 \neq 0$,
- str. 99 a dále, chybné výpočty, (pokud se dosadí do formulí tepelných toků tepelný tok Q v jednotce W, hustota $\rho = 1,2\text{ kg/m}^3$, kapacita $c = 1020\text{ J/kgK}$ pak pro $\Delta t = 6$ nemůže být výsledek V_p v jednotce m^3/h), chyba má přímý dopad na návrh prvků,
- je volba chladičového systému VRV optimální pro rodinný pasivní dům, lze aplikovat variantu s indukčními jednotkami (např. VVI č. 3/2014), pracují i s přirozenou konvekci s 15 % výkonem?,
- str. 63, tvoří objekt s tepelnou ztrátou 9 kW pasivní dům?

c₂. Grafická část

Charakteristické je podrobné a kvalitní zpracování VZT i dalších profesí. V části VZT:

- bude vzdálenost některých potrubí od stavebních konstrukcí dostatečná pro montáž?,
- nejasné větrání strojovny, je přiměřená velikost strojovny 2?,
- poněkud rušivě působí „stínování“ míst řezů svislých potrubí,
- názvy výkresů „Vzduchotechnika rod. domu – schéma podlahového vytápění, apod.“ působí nelogicky.

c₃. Termíny a překlady

- viz není zkratka, ale tvar slovesa,... legislativa v žádném případě neznamena právní předpisy a je v tomto významu používána špatně,
- str. 23 i dále, termín médium je v TP archaismem, viz doc. Ondroušek VVI č. 3/2003,
- str. 44, je nezbytná „mediopasáž“ (...kondenzátor předá chladicí médium....),
- časté jsou netechnické termíny ve slovním spojení – „stará se“, např. str. 62 opakuje se 4 krát,
- formát kladení otázek k navození problematiky (např.. „Co to je rekuperace“, „Tep. čerpadlo“,....) je v BP svérázné, ale místo výstižné definice následuje často jen popis,
- typografie je slabší, „sázení“ exponentů i indexů by neměl být problém, např. str. 115.

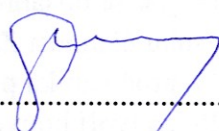
5. Celkové hodnocení

Předložená BP splňuje zadání. Svým rozsahem a zpracováním dosahuje dobré úrovně. Přístup a řešení tvoří široce koncipovaný elaborát postihující zadaný problém i v jiných profesích než je téma BP. Zpracování dokumentuje zájem studenta o problematiku TP, prokazuje schopnosti a předpoklady řešit problematiku tvorby prostředí budov aktuálními prostředky. Některé pasáže textové i výpočtové části vykazují jisté nepřesnosti. Z uvedených skutečností navrhuji hodnocení BP níže uvedeným stupněm.

Klasifikační stupeň ECTS:

C/2

V Brně dne 10.6.2014


.....
Podpis

Klasifikační stupnice

Klas. stupeň ECTS	A	B	C	D	E	F
Číselná klasifikace	1	1,5	2	2,5	3	4