

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vytápění administrativní budovy v Teplicích
Jméno autora:	Petra Pavlová
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Daniel Adamovský, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra technických zařízení budov

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	lehčí
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání sestává z teoretické práce zaměřené na využití obnovitelných zdrojů pro zdroj tepla v zadané budově a projektové řešení jejího systému vytápění. Náplň zadání je spíše lehčí s ohledem na provoz a rozměry zadané budovy.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.</i>	
Bez komentáře.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Metodické řešení projekční části je podle očekávání správné. V případě teoretické části v zásadě také, ovšem práce vykazuje minimální snahu o analýzu obnovitelných zdrojů energie ve vztahu k zadané budově.	

Odborná úroveň	D - uspokojivě
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň obou částí práce je nízká. Konkrétní připomínky uvádím dále. V teoretické části je patrná snaha kriticky pracovat se získanými informacemi, avšak výsledek je nedotažený. Obvykle popis některého z obnovitelných zdrojů končí obecným a povrchním konstatováním výhod či nevýhod. Není příliš zřejmé, že by studentka uváděla tyto informace do souvislostí dané budovy. V praktické části je několik nejasných bodů postupu (viz otázka) a i zřejmých nedostatků. Výkresová dokumentace je minimalistická a chybí v ní mnohé informace.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	C - dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Jazyková formulace psaného textu je pěkná a čtivá. Nicméně nese známky nedůsledné kontroly, např. na str. 9 „česká republika“, str. 11 „slunce“, měsíc“, str. 21 „Cartonova cyklu“, ve výkresu schématu 2x „ventyl“, aj.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	E - dostatečně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.</i>	
Formát citací na str. 26 je špatný, neodpovídá žádnému z běžných stylů. Počet zdrojů je velmi nízký (14), převážně se jedná o internetové zdroje (8) a pouze 5 jich je zahraničních. Některé citované zdroje se velmi často opakují, zejména zdroj č. [5]. K porušení citační etiky nedošlo.	

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Textová část:

Na mnoha místech práce i projektu se vyskytuje zkratka TUV, která se již mnoho let pro teplou vodu nepoužívá.
Str. 21; uvádíte, že tepelné čerpadlo lze přirovnat k motoru využívajícího levotočivého Carnotova cyklu – nelze, Carnotův cyklus je pravotočivý a tepelné čerpadlo není motor. Výstupem Carnotova cyklu je technická práce, Carnotův cyklus je v podstatě porovnávacím (ideálním) cyklem pro všechny cykly, jejichž cílem je transformace vysokopotenciální energie na práci (např. elektrárenský Clausiův-Rankinův cyklus, aj.). Tedy opak kompresorového parního cyklu.
Str. 22; zmiňujete termín bivalence, který není nikde vysvětlen a hodnotu 60 až 80 %, ovšem není jasné čeho to je podíl. Dále uvádíte pro akumulaci tepla ve vytápění zásobníky s fázovou změnou voda-led, zde se jedná nejspíše o omyl...
Str. 24; popisujete vysokopotenciální energii bez udání jejího původu, celý oddíl 3.5.2. ztrácí smysl.

Projekční část:

V projektu chybí návrh pojistného ventilu.
Ve výkresech chybí spády potrubí, odvodušňovací prvky, popis vedení potrubí. Ve schématu chybí popis dimenzí, schéma celkové je velmi nízké úrovň.
V řezu jsou umístěné dva vypouštěcí kohouty do podlahy.
Nikde není uvedené umístění venkovní jednotky a není specifikována délka chladivového potrubí. Není zmíněné žádné opatření řešící hluk emitovaný venkovní jednotkou.
Není uveden výpočet větve připojující ohříváč vzduchotechnické jednotky.
Stanovení tloušťky tepelné izolace potrubí nevychází z žádného uvedeného výpočtu.
Není zřejmé, jak potrubí s izolací tl. 20 a více mm bude vedené v podlaze a zda-li se do skladby vejde.
Ve výpočtu potřeby teplé vody je uvažována pro administrativní budovu vysoká potřeba 12 l/osobu a den při teplotě 55 °C. Výkon zdroje tepla je stanoven dle výkonu otopných těles, nikoliv výpočtové tepelné ztráty místností. V důsledku je navýšen o 10 %.
Z dimenzování otopné soustavy vyplývají zbytečně velké průměry potrubí (viz. otázka).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Práce působí velmi nedůsledně, mnoho problémů v teoretické části je řešených velmi povrchně a v praktické části jsou chyby.

Otázka:

Vysvětlete, proč při návrhu otopné soustavy pracujete s měrnou tlakovou ztrátou ve většině úseků nižší než 60 Pa/m, když následně z 25 kPa dispozičního tlaku oběhového čerpadla škrtníte 16,7 kPa?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 14.6.2018

Podpis: