

Posudek oponenta bakalářské práce

Název práce: Vytápění bytového domu

Autor práce: Martin Šrajer

Oponent práce: Ing. Lenka Maurerová, Ph.D.

Popis práce:

Předložená bakalářská práce řeší návrh systému vytápění a ohřevu teplé vody v bytovém domě v obci Hvozdná. Jako zdroj tepla bylo zvoleno tepelné čerpadlo vzduch-voda. Příprava teplé vody je uvažována v negativním zásobníku. Pro vytápění objektu zvolil student tradiční dvoutrubkovou otopnou soustavu s deskovými otopnými tělesy. V teoretické části se soustředil na tepelná čerpadla.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. Formální, grafická a jazyková úprava práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1 až 5:

- Co se týká teoretické části práce, je odborná úroveň dobrá, student používá správné technické výrazy (až na zastaralý výraz označení teplé vody zkratkou TUV). Ve výpočtové části B a v projektu už odbornost klesá. Technická zpráva C je velmi stručná. Postrádám zde některé zásadní informace (např. popis otopných ploch, způsob regulace soustavy, způsob rozúčtování nákladů aj.)
- Student zvolil pro výpočet vesměs správné metody, ale postup vedoucí k návrhu v některých případech není proveden správně (např. u přípravy TV). Některé metody pro výpočet jsou nestandardní (např. stanovení $p_{h,min}$ a $p_{h,dov}$ na str. 207) nebo nejsou uvedeny.
- V teoretické části jsou citace i odkazy na literaturu v pořádku. V části B chybí citace a odkazy zejména u použitých technických listů zařízení.
- Formální, grafická a jazyková úprava práce je na velmi dobré úrovni. Práce je správně členěná a srozumitelná. Občas se vyskytuje překlep nebo absence tečky na konci věty.

- Práce je splněna v souladu se zadáním, ovšem některé položky z výpočtové části B jsou zpracovány velmi stručně.

Připomínky a dotazy k práci:

- Na str. 186 navrhuje akumulční nádrž k TČ, uveďte, podle jakých parametrů jste stanovil její velikost?
- Na str. 194 máte vyřešeno dimenzování včetně přednastavení připojovacích armatur u společenských prostor v 1.PP. Proč jste je neuvedl v půdorysu 1.PP (výkres 01)? Jaké budou dimenze potrubí mezi R+S a AN a mezi AN a TČ v půdorysu technické místnosti (výkres 06)? Doložte prosím výpočtem.
- Na str. 211 uvádíte bivalentní zdroj k TČ v podobě el. topného tělesa o výkonu 6kW. Od jaké teploty se bivalentní zdroj přidává a bude jeho výkon dostatečný?
- Na str. 207 uvádíte stanovení horního $p_{h,dov}$ a dolního $p_{h,min}$ dovoleného tlaku v soustavě. Předložte prosím zdroj Vámi použitých výpočtových vztahů.
- Na str. 211 v kapitole C.7 popisujete způsob ohřevu TV – vysvětlete jej na schématu zapojení (výkres 07). Na výstupu teplé vody mluvíte o třicestném termostatickém ventilu, můžete ho prosím na schématu ukázat? Na Vašem schématu prosím popište princip negativního zásobníku.
- Na str. 211 v kapitole C.7 uvádíte jiný typ zásobníku s jiným objemem, než jste navrhnul na straně 185. Která varianta je platná?
- Na str. 182 uvažujete se spotřebou vody 0,06 m³/per, odůvodněte Vaši volbu. Teplotu teplé vody uvádíte 55°C, jak této teploty dosáhnete při uvažovaném teplotním spádu 50/40°C?
- Na odběrovém diagramu (str. 183) uvádíte hodnotu Q_{max} , která není odečtena správně. Proveďte správný odečet s uvedením hodnoty Q_{max} . Je objem zásobníku stanovený výpočtem na str. 184 dostatečný?
- Kam byste osadil vypouštěcí a zpětné armatury na větvích rozdělovače a sběrače ve Vašem schématu zapojení (výkres 07)?

Závěr:

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Klasifikační stupeň podle ECTS: **D / 2,5**

Datum: 4. 6. 2024

Podpis oponenta práce: