

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Název práce:** Vytápění budovy veterinární kliniky

**Autor práce:** Denisa Řeháková

**Oponent práce:** Ing. Lucie Vendlová, Ph.D.

### Popis práce:

Práce se zabývá návrhem vytápění pro objekt veterinární kliniky. Byla navržena dvoutrubková teplovodní otopná soustava s tepelným čerpadlem.

Teoretická část pojednává o hydraulickém vyvažování otopných soustav. Shrnuje principy, možnosti vyvážení a rozdíly v dimenzování.

### Hodnocení práce:

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

### Komentář k bodům 1. až 5.:

- Odborná úroveň práce je velmi dobrá. Návrh byl proveden systematicky a přehledně s patřičnými programovými prostředky.
- Ke zpracování výpočtové, grafické i textové části byly použity vhodné metody.
- Literární zdroje jsou dostatečné, číslované a citované. Jsou využity odborné publikace, články, normy a výukové pomůcky.
- Formální, grafická a jazyková úprava práce je výborná, přehledně zpracovaná a jednotlivé části práce jsou vzájemně logicky provázány.

V textu se vyskytují drobné překlepy, např. str. 51 je v záhlaví tabulky uvedeno, že skladba střešní konstrukce je od interiéru a v tabulce jsou následně jednotlivé vrstvy řazeny od exteriéru. Na str. 113 je v legendě k výpočtovému vztahu pro určení teploty za výměníkem uvedeno pro  $\theta_{e,o}$  pojem *venkovní výpočtu*. U některých veličin není patrné, s jakými vstupními hodnotami byly vyčísleny – např.  $U_{equiv,K}$  nebo na str.118 stanovení potřeby teplé vody  $V_{2p}$  –

zde by bylo vhodné podrobněji specifikovat obě varianty. Otopná tělesa Radik Hygiene je možné napojovat zprava i zleva, jak je tomu např. v místnosti 119?

5. Bakalářská práce svým obsahem i rozsahem splňuje zadání bakalářské práce a dokládá, že studentka dané problematice rozumí.

### **Připomínky a dotazy k práci:**

1. V teoretické části na str. 28 v kap. A. 6. 3 zmiňujete, že při návrhu oběhového čerpadla je možné od 4.NP přičíst také účinný tlak. Vysvětlete blíže, prosím. Proč právě od 4.NP?
2. Jaké výhody má souproudé zapojení otopných těles?
3. Proč jste zvolila jako návrhovou vnitřní teplotu pro vytápění místnosti WC hodnotu 24 °C?
4. Jakým dalším způsobem, než jaký aplikujete v bakalářské práci, by se dala určit teplota vzduchu za výměníkem ZZT?
5. Jak bylo dimenzováno chladivové potrubí mezi venkovní a vnitřní jednotkou tepelného čerpadla (přívod 35 x 1,5, vrat 18 x 1)?
6. V rámci tepelné bilance technické místnosti uvádíte, že v zimě bude výkon tepelného čerpadla 28,44 kW a v létě 53,3 kW (str. 184). Vysvětlete, čím je tento rozdíl způsoben.

### **Závěr:**

Práci doporučuji k obhajobě a hodnotím ji známkou:

Klasifikační stupeň podle ECTS: **A / 1**

Datum: 5. června 2024

Podpis oponenta práce.....