

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vytápění rodinného domu Sibířina
Jméno autora:	Petr Balík
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Technických zařízení budov
Oponent práce:	Prof. Ing. Karel Kabele, CSc.
Pracoviště oponenta práce:	Katedra TZB FSV CVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Tématem práce je zpracování rešerše způsobů vytápění rodinných domů, návrh variant vytápění a jejich porovnání.	

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>	
Práce obsahuje všechny zadané části.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student na základě rešerše zpracoval dvě varianty řešení vytápění, které vzájemně porovnal na základě více kritérií vybral pro daný objekt z jeho pohledu nejvhodnější. V praktické části provedl základní výpočty a zakreslil 3 varianty řešení do půdorysů objektu a doplnil obecnou souhrnnou technickou zprávou. Z dokumentace praktické části není patrné, kterou variantu vybral.	

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>	
V části rešerše je práce systematická a na velmi dobré úrovni. V části praktické je několik chyb a nesrovnalostí, které doporučuji při obhajobě vysvětlit:	
1) V čem se liší výpočet tepelných ztrát při teplovodním a teplovzdušném vytápění? Pro teplovzdušném Vám vychází vyšší tepelná ztráta, proč? Značení místností neodpovídá výkresům.	
2) Při návrhu VZT je chybně vypočtená teplota za rekuperačním výměníkem - teplota odváděného vzduchu použitého pro přehřev není 40 °C ale 20 °C. Tím pádem chybí pokrytí tepelného výkonu na dohřev vzduchu,	
3) V h-x diagramu zobrazujete vlhčení vzduchu , VZT jednotka uváděná na str20 neobsahuje.	
4) Bilance potřeby teplé vody - chyby v jednotkách a hodnotách U vytápění kotlem uvádíte $E_{2p} = 25,7 \text{ kWh/den}$, ve výpočtu Q_{tvr} počítáte jednou s 257 kWh/den a vzápětí s 354 kWh/den Roční potřeba tepla na přípravu TV 29,2kWh/rok = 29173,6 kWh/rok, Zásobník vychází 123 litrů Při vytápění TČ u roční potřeby tepla na přípravu TV počítáte s denní potřebou 354 000 Wh/den velikost zásobníku jste stanovil na 0,123 litru ($V_z = 0,000123 \text{ m}^3$)	
5) U návrhu tepelného čerpadla uvádíte roční potřebu paliva 3233,4 m ³ /rok O jaké palivo se jedná?	

6) Výkresová část

- Chybí orientace budovy ke světovým stranám
- Chybí výpočtová vnitřní a vnější teplota
- Těleso v místnosti 1.04 napojené na úseky 23-23; je obráceně zapojeno
- Chybí zásobník TV v technické místnosti, nebo není popsán a zapojen
- WC v místnosti 2.05 - vejde se pod šikmou střechu?
- Nejednotný popis těles v 1 a 2p
- V místnosti 2.07 obráceně zapojené těleso

7) ve variantě teplovzdušného vytápění nemáte vyřešený přívod a odvod vzduchu z venku..

8) Souhrnná technická zpráva obsahuje informace, které nejsou ve Vašem projektu řešeny Chybí zprávy k jednotlivým variantám

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

B - velmi dobře

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Práce je zpracována pečlivě, počet chyb neopravitelných běžnými nástroji na korekturu textu je zanedbatelný. Rozsah je přiměřený, i když velkou část práce zabírají tabulky s výpočtem tepelných ztrát jednotlivých místností. V části praktické postrádám číslování stránek, obsah a průvodní text, který by čtenáře seznámil s tím, co je vlastně řešeno a pomohl v orientaci.

Výběr zdrojů, korektnost citací

B - velmi dobře

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.

Jsou použity převážně tuzemské online zdroje, z mé pohledu nedošlo k porušení etiky zpracování bakalářské práce na ČVUT. U některých tvrzení v části rešerše by bylo vhodné doplnit pramen např. str.12 – použití SFP

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 řeší varianty vytápění rodinného domu, které jsou podloženy výpočty, kde je ovšem několik chyb – viz výše. Vlastní výkresová dokumentace je zjednodušená, na rozdíl od souhrnné technické zprávy, která řeší celý objekt v detailech nad rámec toho zadání. Před výše uvedené připomínky práce prokázala schopnost autora řešit problémy tvůrčím způsobem a práci doporučuji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře**.

Datum: 13.6.2022

Podpis: Karel Kabele