

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vytápění a větrání terasového bytového domu
Jméno autora:	Michael Šnajdr
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	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce je obtížností zadání standardní. Nadstandardní je rozsah práce, který zahrnuje projekty vytápění, nuceného větrání a studii analyzující vhodné způsoby vytápění a větrání bytového domu.	

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>	
Splňuje, bez výhrad.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Pro všechny části jsou zvolené vhodné metody.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je dobrá. V projektu je systém větrání navržen správně. Systém vytápění koncepčně také, pouze s výhradou k dimenzování potrubí. Navržené dimenze měděného potrubí jsou velké (až 64x2). Pro výkon 16 kW a teplotní spád 5 K je průtok 2760 kg/h, nikoliv 4138 kg/h, jak uvádí výpočet v příloze práce. Studie je zpracována podrobně, s drobnou výhradou k hodnotícím kritériím, které nezahrnují spotřebu energie a dávají nízkou váhu investičním nákladům na jednotlivé varianty. Další drobné připomínky jsou uvedeny níže.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Bez významných výhrad. Práce je psaná srozumitelně, má jasné členění a graficky je na patřičné úrovni.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	C - dobře
<i>Vyjážděte 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>	
V práci jsou citovány hlavní národní zdroje. Ovšem chybí zdroje zahraniční, což je škoda, protože na toto téma bylo publikováno v posledních deseti letech mnoho prací.	

Další komentáře a hodnocení
<i>Vyjážděte 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.</i>

Studie:

V kap. 3, v druhém odst. Uvádíte, že: „Kotle na kusové dřevo či pelety jsou z hlediska ekologie příhodné,“ ovšem o pár řádků níže zmiňujete negativní vliv kouře v městských podmínkách. Jak to tedy je?

Fasádní komín nemá u novostavby tohoto typu opodstatnění. Raději volte vedení spalinové cesty uvnitř budovy.

Stručný závěr vylučující fotovoltaický (alt. fototermický) systém je předčasný a není podepřen jiným argumentem než omezeným místem pro instalaci. Ovšem z dostupných podkladů se zdá, že plocha střechy nad 2.NP možnosti pro instalaci nabízí.

V hodnocení jednotlivých variant je diskutabilní velmi nízká váha kritéria pořizovacích nákladů, zejména je-li přibližně 1/3 váhy ostatních kritérií. Chybí pak ohodnocení provozních nákladů. Dále nelze očekávat, že údržba tepelných čerpadel bude méně náročná než plynového kotle.

Projekt vytápění:

Není jasný celkový výkon otopné soustavy. Technická zpráva v bodě 3 uvádí celkový výkon 14 460 W, ve výpočtech tlakové ztráty je 16 048 W. Není zřejmé, jak je započten výkon pro zásobník teplé vody.

Teplotní spád otopné soustavy 30/25 °C je zvolen neobvykle nízký i pro podlahové vytápění. Není to špatně, ale nutí to využít celou plochu místnosti i při nadstandardně velkých místnostech. Průměrný výkon podlahového vytápění na 1 m² je kolem 25 W. Otázkou je hospodárnost využití materiálu podlahového vytápění.

Projekt větrání:

U větrání garáží bude jednodušší zabezpečit výhradně nucený odvod vzduchu a přívod ponechat otvory ve vjezdových vratech.

Velké šatny v bytech je vhodné rovněž vybavit odvodem vzduchu.

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.

Předložená práce je nadstandardního rozsahu. Pravděpodobně díky tomu několik chyb v projektu uniklo pozornosti a vícekritériální hodnocení nezahrnuje důležitá kritéria ekonomická. Což zbytečně snižuje jinak velmi pěknou práci.

Otázka:

Stanovte přibližné porovnání ročních provozních nákladů na vytápění pro jednotlivé varianty uvedené ve studii navrženého bytového domu. Pro jednoduchoost vyjděte z existujícího výpočtu denostupňovou metodou.

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

Datum: 13.6.2022

Podpis: