

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vytápění, větrání a chlazení školních tříd
Jméno autora:	Bc. Jindřich Blanář
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K125 - Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Rostislav Kvarda
Pracoviště oponenta práce:	ITES spol. s r.o.

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Návrh vytápění, větrání a chlazení školních tříd a ostatních prostor objektu Střední průmyslové a umělecké školy v Hodoníně členěné do 3 funkčně propojených budov s odlišným způsobem využití klade vysoké nároky na zpracovatele diplomové práce a je časově velmi náročný.</p>	

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>	
<p>Dle mého názoru Bc. Jindřich Blanář zcela splnil zadání diplomové práce. V rámci studie je popsána problematika interního mikroklimatu školních staveb a jsou shrnuty základní způsoby řešení jejich větrání, vytápění a chlazení. Následuje zpracování energetických bilancí, tepelných zisků a ztrát s uvedením detailních výpočtů pro vzorovou učebnu, včetně stanovení potřebného množství větracího vzduchu. Studie dále pokračuje návrhem vzduchotechniky objektu zahrnujícím varianty systémů, zdrojů, distribučních prvků a teplosměnných ploch. Varianty jsou porovnány v rozsahu charakteristické třídy a je vybrána optimální varianta, která je následně rozpracována v prováděcí projektové dokumentaci vzduchotechniky objektu. Projektová dokumentace svou formou a rozsahem odpovídá zadání diplomové práce.</p>	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Bc. Jindřich Blanář postupuje ve své práci věcně a logicky. Po nezbytném teoretickém úvodu zabývajícím se problematikou interního mikroklimatu školních budov autor představuje řešený stavební objekt, provádí základní energetické bilance a návrh možných technických variant zajištění větrání, vytápění a chlazení vzorové učebny. Na základě hodnocení variant je vybráno optimální technické řešení. Následně je proveden návrh i pro další prostory objektu s odlišným způsobem využití - výdejnu jídel, jídelnu, kabinety a kanceláře, chodby a hygienické zázemí. Technický návrh je poté zpracován v podobě projektové dokumentace vzduchotechniky objektu ve stupni pro provedení stavby. Projektová dokumentace obsahuje výpočty množství vzduchu, hydraulické výpočty, návrh distribučních elementů, technickou zprávu a specifikaci použitých elementů včetně jejich technických listů a vlastní výkresy vzduchotechnického systému. K postupu zpracování diplomové práce a použitým metodám řešení nemám výhrady.</p>	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
<p>Teoretická, výpočtová i výkresová část diplomové práce jsou zpracovány na vysoké úrovni. Diplomová práce je obsahově vyvážená, přehledná a věcná, bez zjevných slabých míst. Autor diplomové práce se v řešení</p>	

problematice plně orientuje a je schopen své teoretické znalosti získané studiem a z odborné literatury vhodně uplatnit při konkrétním návrhu systému vytápění, větrání a chlazení budovy pro výuku.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

A - výborně

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

K typografické a jazykové stránce nemám připomínky. Práce je přehledná, plně srozumitelná a bez jazykových chyb.

Výběr zdrojů, korektnost citací

A - výborně

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.

Autor při zpracování diplomové práce využil množství odborných publikací, norem, vyhlášek, elektronických zdrojů a technických listů dodavatelů jednotlivých zařízení v rozsahu a skladbě odpovídající zadání práce. Dle mého názoru nedošlo k porušení citační etiky, bibliografické citace jsou úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.

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.

Diplomovou práci zpracovanou Bc. Jindřichem Blanářem hodnotím jako velmi zdařilou. Plně odpovídá zadání práce.

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.

Oceňuji přehled Bc. Jindřicha Blanáře v problematice vytápění, větrání a chlazení a způsob, jakým svoje teoretické znalosti aplikoval při návrhu optimálního technického řešení těchto systémů pro objekt Střední průmyslové a umělecké školy v Hodoníně. Zaujalo mne, jak autor práce vyřešil rovnoměrné provětrání relativně nízkých učeben pomocí tkaninové výústky. Navržené technické řešení klade důraz na úsporu energie a provozních nákladů, neboť umožňuje přesnou regulaci množství přiváděného vzduchu do místnosti v závislosti na vnitřní teplotě a zjištěné koncentraci CO₂.

Otázka při obhajobě diplomové práce:

Uveďte základní typy distribučních výústek a porovnejte jejich výhody a nevýhody.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně**.

Datum: 25.1.2020

Podpis:

