

POSUDEK OPONENTA

Jméno, tituly a pracoviště oponenta: **Ing. Jindřich Boháč, Ph.D., Ústav techniky prostředí FS ČVUT**

Název práce: **Studie vytápění činžovního domu**

Typ práce: **Diplomová**

Jméno a titul uchazeče: **Bc. Dominik Pompl**

Náročnost tématu:	<input type="checkbox"/> příliš vysoká <input checked="" type="checkbox"/> vysoká <input type="checkbox"/> průměrná	Zvolené metody	<input checked="" type="checkbox"/> vhodné <input type="checkbox"/> částečně vhodné <input type="checkbox"/> nevhodné
Postup řešení:	<input checked="" type="checkbox"/> správný <input type="checkbox"/> částečně vhodný <input type="checkbox"/> nesprávný	Veškeré použité prameny jsou korektně citovány	<input checked="" type="checkbox"/> ano <input type="checkbox"/> částečně <input type="checkbox"/> ne, práce vykazuje známky plagiátorství
Jazyková a textová úprava:	<input type="checkbox"/> výborná <input checked="" type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná	Grafická úprava:	<input type="checkbox"/> výborná <input checked="" type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná
Uchazeč splnil zadání práce:	<input checked="" type="checkbox"/> úplně <input type="checkbox"/> částečně <input type="checkbox"/> nesplnil	Odborná úroveň:	<input checked="" type="checkbox"/> výborná <input type="checkbox"/> dobrá <input type="checkbox"/> dostatečná <input type="checkbox"/> nedostatečná

Dosažené výsledky, přínos a praktická využitelnost práce*:

Student se v přehledně členěné práci věnoval studii vytápění činžovního domu. Pozornost byla věnována tepelně-technickým vlastnostem objektu a jejich souladu s normou ČSN 73 0540. Součástí práce je návrh otopné soustavy a řešení přípravy teplé vody. Nedílnou součástí je volba zdroje tepla, návrh řízení zdroje tepla včetně regulace otopné soustavy, a také návrh větrání prostorů v suterénu. Byla navržena VZT jednotka pro chlazení a vytápění suterénních prostor, využívaných jako posilovna. V suterénu jsou umístěny i další technologie pro celý dům (centrální příprava teplé vody, kondenzační kotel aj.). Dále je proveden návrh podhledových indukčních jednotek jako koncových VZT elementů (samozřejmě vč. výpočtu tepelné zátěže), návrh spalinových cest, termohydraulického rozdělovače a dalších komponent.

Práci jako celek lze využít jako jednoduchý, ale dobrý návod pro návrh využitých technologií, které jsou dnes běžně využívány. Lze využívat i jednotlivých kapitol, protože je uvedeno relativně velké množství výpočtů a jsou případně uvedeny i jiné možnosti, resp. normy, které lze rovněž pro výpočty využívat.

Připomínky k práci*: viz druhá strana posudku.

Práce je skutečně velmi pěkně členěna, čtenář stále ví, kde se v daném textu pohybuje. Je i dobře graficky provedená, až na několik výjimek, resp. obrázků, které jsou hůře čitelné. V práci je minimum gramatických chyb a překlepů, což svědčí o pečlivém přístupu studenta. Odborně nemám k práci zásadních připomínek. Místy se však objevují „kotrbaté“ formulace vět, které popisují technické celky. Autor při popisování zaměňuje trpný rod a 1. osobu množného čísla. Je dobré psát pouze jedním způsobem. Některé pasáže jsou zbytečně dlouhé, o obecných závislostech, a popisují známá fakta a postupy výpočtů. Co se týče dalších připomínek, tak při popisu návrhu potrubní sítě pro rozvod vzduchu by bylo vhodné zařadit alespoň skicu této sítě, resp. větví sítě, protože v tabulce, kde jsou uvedeny výsledky tohoto návrhu vyvážení, již nejsou nikterak uváděna označení používaná do této chvíle (například úseky větví „A“, či „P“) a jsou uvedeny pouze čísla místností. Toto nelze nalézt ani ve výkresové dokumentaci a není tak možné posoudit správnost výpočtů (bez otevření přiloženého CD). V tabulkách 10 a 11 jsou celkem zbytečně uváděny hodnoty Pascalů na desetiny. V případě vzduchotechniky postrádám popis stavu vnitřního vzduchu zima/léto. Student dále uvádí, že účinnost jednotky je cca 75 %, čímž se ale nemyslí účinnost jednotky, ale deskového výměníku zpětného získávání tepla... Dále nikde, kromě teplotního údaje na výkresech, nejsou uvedeny teploty vody potřebné pro ohřev vzduchu v indukčních jednotkách (40/30 °C). Jen místy jsou uváděny toky veličin (typicky tepelný výkon) s tečkou nad značkou veličiny, ale většinou bez ní. Dále mi v rámci kapitoly výpočtu tepelných ztrát chybí údaj o celkové tepelné ztrátě (toto je uvedeno výhradně v závěru).

Co se týká výkresů, jsou v zásadě v naprostém pořádku, až na několik drobností, jako jsou grafické značky pružného potrubí vedoucího k talířovým ventilům, standardně vypadají jinak. Na výkresu 5.NP je uváděn řez 2-2 a na tomto řezu jsou znázorněny i geometrie, které jsou za rovinou řezu a za potrubím, a tudíž by neměly být viditelné. Na některých výkresech je uváděna legenda, která ale není nikde na daném výkresu vysvětlena (například TV, TH aj). Dále na výkresech například chybí značky pro změnu průřezu potrubí.

Přes všechno uvedené je však práce velmi kvalitní a po odborné stránce bez výrazných nedostatků. Spolu s kvalitní úpravou textu hodnotím práci jako velmi dobrou.

Otázky na uchazeče*:

Nepřemýšlel jste o úplném oddělení zdroje tepla a teplé vody pro komerční prostor, tedy posilovny v suterénu, od obytných prostor? V práci sice dobře řešíte rozdělení nákladů na vytápění, ale například při přípravě teplé vody volíte profil odběru, řekněme, klasický, kdy jsou uvedeny časové periody typické pro rezidenční objekty. Ale taková tělocvična bude mít profil odběru teplé vody pravděpodobně dost odlišný. Jaké by tedy byly výhody, nebo naopak nevýhody oddělení systémů vytápění a přípravy teplé vody pro obytnou a komerční část?

Klasifikace práce:	<input type="checkbox"/> A výborně	<input checked="" type="checkbox"/> B velmi dobře	<input type="checkbox"/> C dobře	<input type="checkbox"/> D uspokojivě	<input type="checkbox"/> E dostatečně
	<input type="checkbox"/> F nedostatečně				Doporučení k obhajobě: <input checked="" type="checkbox"/> doporučuji <input type="checkbox"/> nedoporučuji

Datum:

11. 8. 2020

Podpis:

.....
Ing. Jindřich Boháč, Ph.D.

*) V případě nedostatku místa použijte druhou stranu.