

# Hodnocení oponenta diplomové práce

**Název práce:** Vzduchotechnika kulturního domu

**Autor práce:** Bc. Václav Hába

**Vedoucí práce:** Ing. Daniel Adamovský, Ph.D.

## Popis práce:

Cílem práce studenta je vytvoření návrhu systémů vzduchotechniky s ohledem na kvalitu vnitřního prostředí objektu kulturního domu. Koncept řešení je následně studentem rozpracován do úrovně prováděcí projektové dokumentace. Vlastní koncept návrhu je v textu prezentován na cca 11 stranách, práce obsahuje návrh 18 samostatných VZT zařízení – funkčních celků. Průtoky vzduchu jsou prezentovány po jednotlivých místnostech v rámci tabulky místností. Student provedl základní potřebné tepelně technické výpočty. Řešené prostory se nachází v 1.PP až 5. NP objektu. Strojovny VZT jsou uvažovány v 1.PP, 3.NP (z.č.1) a 4.NP, VZT zařízení č. 10 je umístěné ve venkovním prostoru, dílčí rozměrově a funkčně méně významná zařízení jsou v podstropním provedení umístěná lokálně po jednotlivých podlažích objektu. Kladně hodnotím předkládané informace v části B.1 Technická zpráva (extrémní rozsah 398 stran), kde jsou i stanoveny základní výpočtové okrajové podmínky návrhu. Uvedená část obsahuje výpočet tepelných zisků – zátěží, návrh větracího stropu GIF, technické listy navržených VZT jednotek (AeroCad fy. Remak a.s.). Až na VZT zařízení obsluhující prostor kuchyně student využívá pro zpětné získávání tepla rotačních výměníků, pro kuchyň je navržen deskový výměník. V závěru tohoto obsáhlého textu je provedený návrh distribučních prvků a dílčích tlumičů hluku. V kapitole C – výpočtová část-návrhy jednotek jsou u některých výstupů z programu AeroCad prázdná pole a hodnoty včetně H-X diagramů. Výkresová část obsahuje 22 výkresů-půdorysy jednotlivých podlaží (dělené podle velikosti výkresů), dílčích řezů a pohledů, trasování potrubí v příhradových konstrukcích apod. Opět se jedná o velmi rozsáhlou část studentovi práce. Vlastní výkaz výměr obsahuje 37 stran se specifikací použitého materiálu.

## Hodnocení práce studenta:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Úroveň zpracování řešeného tématu	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Přístup autora při zpracování práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. Využití odborné literatury a práce s ní	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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"/>

## Celkové hodnocení, připomínky a dotazy oponenta:

Student splnil zadání v plném rozsahu. Práce je svým rozsahem nadstandardní, obtížnost práce je průměrná a odpovídá standardu diplomové práce.

Z práce je patrné velké množství času, které student věnoval celkovému zpracování. Kladně hodnotím přístup studenta, z práce je patrný zájem studenta o profesi VZT.

K předložené práci mám následující dotazy-připomínky:

1, práce je svým rozsahem extrémní, nicméně řeší plus/mínus pořád jedno a to samé. V diplomové práci bych očekával i zaměření na nějakou specifickou problematiku související s návrhem řešených systémů VZT, např. klady a zápory navržených systémů ZZT apod. Jaký je důvod Vámi upřednostňovaného systému regeneračních výměníků na úkor výměníků rekuperačních? Je Vámi zvolené řešení s ohledem na současnou epidemiologickou situaci to nejvhodnější? Jsou i jiné varianty?

2, VZT zařízení č. 1A a 1B obsahují „extrémní“ počty tlumičů hluku na přívodu a odvodu z místnosti, na sání a výtlaku ze strany exteriéru ani jeden. Vysvětlete návrh tlumičů hluku, a to i s ohledem na akustické vlastnosti u daných vzduchovodů a prezentovaných koncových elementů. Taktéž vysvětlete Vámi zvolený počet stupňů filtrace a třídu dané filtrace. Jsou tyto součásti daných VZT jednotek navrženy dobře?

3, jak je řešena komplexní protimrazová ochrana ZZT u VZT jednotky č. 10 ve venkovním provedení, včetně vznikajícího kondenzátu? Jak je řešena regulace výkonu chladiče a ohřívače v rámci systému daného přímého chladiče, respektive topného okruhu?

4, jak jste ve vašem koncepčním návrhu jednotlivých systémů VZT uplatnil „vlastní hluk“ tlumiče? Je s tímto velmi významným technickým parametrem ve vaši práci uvažováno?

Konstatuji, že předložená práce splňuje všechny parametry práce diplomové a hodnotím ji známkou A/1.

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

Brně 15. ledna 2021

Podpis oponenta práce: doc. Ing. Aleš Rubina, Ph.D.

