

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	VYTÁPĚNÍ A VĚTRÁNÍ HALOVÝCH OBJEKTŮ
Jméno autora:	Bc. Jan Litoš
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	Katedra technických zařízení budov
Oponent práce:	Ing. Roman Musil, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	OSVČ

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce se skládá z projektu a prohlubující části. Prohlubující část zahrnuje rešerši a základní orientační porovnání vytápění a větrání halového objektu. Projekční část pak řeší koncepční návrh vybraných variant. Zadání diplomové práce hodnotím jako průměrně náročné.	

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>	
Předkládaná diplomové práce splňuje zadání.	

Zvolený postup řešení	částečně vhodný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup hodnotím jako částečně vhodný s výhradami viz. odstavec CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE	

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>	
Diplomová práce je zpracována na uspokojivé úrovni.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	D - uspokojivě
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce obsahuje gramatické chyby a překlepy.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>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.</i>	
Bez připomínek	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>

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.

K předložené práci mám několik připomínek a dotazů k obhajobě:

- 1) Rešerše větrání a vytápění haly
 - nacenění realizačních nákladů jednotlivých variant je dost obecné, neúplné a pravděpodobně neobsahuje práci – bylo by dobré využít alespoň nějaké ceny z rozpočtovacích programů např. URS, aby byly náklady pro porovnávání reálné.
 - prohlubující část by bylo vhodné doplnit o nějaký energetický model haly, srovnání spotřeby energií jednotlivými topnými a větracími systémy a stanovení návratnosti investice. Nebylo by špatné investorovi spočítat i výnosové procento na nějakém časovém horizontu, aby investor mohl vidět aspekty svého rozhodnutí v delší perspektivě.
- 2) Projekt vytápění a větrání:
 - nebylo by lepší sálavé panely z pohledu hydrauliky zapojit souprůdným rozvodem? Jaký bude přístup k vyvažovacím ventilům pod střechou haly? Je vyvažovací ventil STAD vhodný pro tuto aplikaci? Vzhledem k tomu, že bude osazený pod stropem haly a bude k němu omezený přístup.
 - mohli byste u obhajoby projektu vysvětlit, jak jste spočítal potřebný topný výkon pro ohřev vzduchu větracími saharami? Jaké množství přírodního a čerstvého vzduchu berete, jaké okrajové podmínky uvažujete a jestli počítáte s nějakým fixním směšováním v rámci cirkulačního vzduchu? Pokud by měly jet sahary na 100% průtoky z projektu VZT, tak stanovené výkony na ohřev větracího vzduchu budou nedostatečné.
 - počítáte kontinuální nahřívání zásobníku TV 24h denně. Nehrozí vzhledem k typu provozu nárazové vyčerpání teplé vody na konci směny? Pak takto malým výkonem budete nahřívát zásobník TV cca. 7-8 hodin...bude to provozně v pořádku?
 - navržené výkony jednotlivých okruhů máte 47,2 kW, kotle mají výkon cca. 40kW. Nejsou zdroje tepla poddimenzované?
 - projekt vytápění by měl řešit odkouření kotlů a přívod větracího a spalovacího vzduchu. U přívodu čerstvého vzduchu případně dát požadavek profesi VZT na větrání – v projektu není řešeno.
 - bude Vám otopná soustava s takto zakreslenými zpětnými klapkami u kotlů fungovat?
 - jsou filtry na okruhu VZT a TV nakreslené správně?
 - schéma směšovacího uzlu VZT jednotky – je osazení zkratu s kulovým kohoutem před VZT jednotkou správně? Pokud nebude VZT jednotka v provozu, tak budete v okruhu stále cirkulovat celý nominální průtok topné vody? Jak je zajištěno, že výměník VZT jednotky osazený na střeše objektu nezamrzne? Bude fungovat zkrat k trojcestnému směšovacímu ventilu při takto osazené zpětné klapce?
 - proč nejsou před saharami osazené nějaké cirkulační můstky? Co se stane, když bude okruh vzduchotechniky sahar vychladnutý a začneme větrat vzduchem o teplotě např. -12°C?
 - když otopnou soustavu realizují podle Vašeho návrhu, jak zjistím, jaký bude tlak plynového polštáře v expanzní nádobě? Co by bylo vhodné k expanzní nádobě ještě doplnit?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **D - uspokojivě**.

Datum: 3.2.2024

Podpis: