

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vzduchotechnika sportovního centra
Jméno autora:	Bc. Vít Pálka
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K 11125 TZB
Oponent práce:	Ing. Dana Vágnerová
Pracoviště oponenta práce:	Praha

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	průměrně náročné
Zadáním DP bylo zpracování projektové dokumentace sportovního centra na úrovni pro stavební povolení. Tj. podrobný návrh technického řešení, podrobný výpočet bilancí; stanovení a dimenzování hlavních prvků; stanovení tras potrubí, specifikování přípojovacích bodů vč. stanovení přesných návazností na ostatní profese.	

Splnění zadání <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>	splněno s většími výhradami
Viz. celkové hodnocení Z mého pohledu jsou hlavní rozhodovací kroky řešení opomíjeny a málo zdůvodněny. Naopak práce obsahuje mnoho pomocných stránek a výpočtů, které ji znepřehlední, nikoliv nepoukazují na její pečlivé zpracování.	

Zvolený postup řešení <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	správný
Student zvolil v bodě č. 2 technické zprávy (Úvod) základní strukturu řešení – tj. rozdělení objektu do pěti zón, dle provozních požadavků. Tuto strukturu, ale následně nedodržel v ostatních kapitolách – např. v kapitole č. 5 (Požadavky na energie) jsou VZT jednotky poskládány sice v pořadí dle zón, ale jednotka č. H6.3 TP12105 již není uvedena 2x – tj. chybí zóna č.5; v části DP návrh VZT jednotek jsou tyto jednotky poskládány zcela bez respektování pořadí zón. To značně znepřehlední vlastní návrh jednotek. Dále je nejdříve uveden vlastní návrh VZT a pak následuje kapitola „provozní stavy jednotek“, kde jsou teprve zveřejněny výpočty množství přiváděného vzduchu, ze kterých se následně VZT jednotky navrhuji.	

Odborná úroveň <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	D - uspokojivě
Viz. celkové hodnocení	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	D - uspokojivě
Jednotlivé věty jsou strohé, ale to odpovídá popisu technických zpráv. Bohužel některé věty a popisy jsou nejednoznačné. Grafická zpracování – zejména u h-x diagramů, neodpovídá úrovni DP, jde spíše o náčrty pro pomocné výpočty.	

Výběr zdrojů, korektnost citací <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>	D - uspokojivě
---	-----------------------

Viz. celkové hodnocení

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.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

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.

- A) V uvedené DP nejsou zcela jasné postupy výpočtu a návrhu jednotlivých VZT zařízení, rovněž uvedené požadavky na energie resp. požadavky na ostatní profese nesouhlasí navrženým jednotkám.

Příklad uvádím pouze u jednotky č. H20 (tělocvična)

V technickém listu od jednotky jsou uváděny požadavky na energie přívodní části následující:

- Ventilátorová komora – motor ventilátoru 18,5kW el. energie
- Rekuperační komora (desková) – 0kW
- Ohřívací komora (vodní při 80/60°C) – 453,5kW tepelné energie
- Zvlhčovací komora (vodní) – navlhčení 0 l/h resp. příkon čerpadla 0kW
- Chladicí komora (přímý výparník)- chladivo R 410A; - 218,5kW
- **Ohřívací komora (vodní) – 144,7kW tepelné energie**
- Filtrační komora – 0kW

Pokud porovnám technický list s kapitolou č.5 technické zprávy - Požadavky na energie pro tuto jednotku :

VZT jednotka (Jan Hřebec HL20)

PŘÍVODNÍ ČÁST výkon

Ohřev 453,5 kW

Chlazení 218,5 kW

Ventilátor 18,5 kW

Je vidět, že student neuvedl do požadavků na energii následný dohřev po chlazení. Proč není tato hodnota uvedena, není nikde dostatečně zdůvodněno. (Např. nemůže nastat souběžný provoz obou ohřivačů na plný výkon, každý z ohřivačů je používán v jiném období)

Doporučuji zdůvodnění doplnit.

Stejný postup je opakován u všech jednotek s výjimkou jednotky č. H2.5 pro 3NP, která je navržena bez výměníku dohřevu.

Dále jednotka č.H20 má ve svém technickém listě řešeno chlazení přímým výparem, ale v technické zprávě v kapitole – „Požadavky na ostatní profese“ je uveden požadavek pouze na vodní připojení o teplotním spádu 9/15°C – proč?

Vlhčení ?

V technickém listě VZT jednotky č.H20 je požadavek na vlhčení uveden 0 l/h (shodně jako u všech jednotek), ale ve výpočtové části DP je pro zimní stav uvedeno vlhčení vodou + v technické zprávě v kapitole – „Požadavky na ostatní profese“ je požadavek na množství vody pro vlhčení – a to 8 g/s .
Pozn.: tento požadavek je uveden v navazující profesi ZTI, tak topná voda – do které profese přednostně patří?

Bude v zimním období zařazeno vlhčení nebo ne – případně, u kterých jednotek, a jak se to promítne do tabulky energií ?

- B) V úvodu DP je popsáno rozdělení celkem do pěti zón s odůvodněním, že zóny jsou děleny dle provozních požadavků. Chybí zde hlubší a podrobný rozbor požadavků, podle kterých jsou jednotlivé zóny rozděleny. Na to navazuje požadavek na regulaci. Zde chybí, jestli jsou požadavky na regulaci všech zón shodné, nebo odlišné.
- C) Část - Provozní stavy vzduchotechnických jednotek + H-X diagramy.
Zde chybí popis jednotlivých veličin.
*Pozn. pro jednotku č. H20 – tělocvična je v bodě c) množství čerstvého vzduchu podle doporučených hodnot na osobu uvedeno: $V\check{c}=n*V_{dop}= 3600 \text{ m}^3/\text{hod}$ a v kapitole d) množství přiváděného vzduchu podle objemu místnosti: $V\check{c}=n*V_{dop}= 4*(36*20*10)= 28\,800 \text{ m}^3/\text{hod}$.*
Jaký je rozdíl mezi veličinou označovanou V_p a $V\check{c}$?
- D) Výpočet tepelných ztrát - uvedené výpočty pro jednotlivé místnosti obsahují celkem pro jednotlivé konstrukce - 20 řádků, ze kterých je ve většině využito pouze 6. Tj. prázdnými řádky nabývá DP na objemu, nikoliv na kvalitě. V závěru výpočtu není nikde uvedena shrnující tabulka.

Otázky k obhajobě:

V DP v kapitole: „Návaznosti na ostatní profese“ - topná voda je uvedeno :

- Je nutné připojení ohříváče VZT jednotky na rozvod topného média včetně osazení regulačních, uzavíracích a všech dalších příslušných armatur zajišťující správnou funkci zařízení.

Nakreslete připojení ohříváče na vodní topný okruh se všemi předepsanými armatury a popište jeho regulaci.

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

Datum: 31.1.2019

Podpis:

