

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Vytápění, větrání a chlazení horského hotelu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Matěj Kubina</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta stavební (FSv)
<b>Katedra/ústav:</b>	K125 - Katedra technických zařízení budov
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Rostislav Kvarda
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	ITES spol. s r.o.

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>mimořádně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
<p>Návrh vytápění, větrání a chlazení horského hotelu je s ohledem na nepříznivé klimatické podmínky místa instalace v nadmořské výšce 1 275 m, omezenou dostupnost energií a využití tepelného čerpadla země - voda pro zajištění dodávky tepla a chladu výzvou i pro zkušeného projektanta.</p>	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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. Matěj Kubina zcela splnil zadání diplomové práce. V rámci studie je popsána problematika interního mikroklimatu a shrnuty nejdůležitější legislativní a hygienické požadavky vztahující se k předmětu práce. Následuje výčet požadavků na tepelně-technické parametry budovy. Studie dále pokračuje popisem zdroje tepla a chladu a variantním technickým řešením způsobu zajištění větrání, vytápění a chlazení objektu. Pro každou z variant je uveden stručný popis řešení, energetická bilance a schematický půdorys a řez typické místnosti. Následně je proveden výběr jedné optimální varianty řešení.</p> <p>Druhá část diplomové práce - projektová dokumentace vzduchotechniky zajišťující vytápění, větrání a chlazení horského hotelu svým rozsahem a formou odpovídá požadavkům uvedeným v zadání diplomové práce.</p>	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
<p>Bc. Matěj Kubina postupuje ve své práci věcně a logicky. Po nezbytném teoretickém úvodu zabývajícím se problematikou interního mikroklimatu a základními legislativními požadavky souvisejícími s návrhem systémů vytápění, větrání a chlazení autor představuje řešený stavební objekt, provádí základní energetické bilance a návrh 4 možných technických variant zajištění větrání, vytápění a chlazení v užitím převažujících ubytovacích prostorách objektu. Na základě multikriteriálního hodnocení je vybrána technicky a nákladově optimální varianta řešení kombinující vzduchotechnické zařízení a velkoplošné vytápění a chlazení. Následně je proveden návrh i pro další prostory objektu s odlišným způsobem využití - restauraci, kuchyň, vstupní halu a wellness prostory s bazénem. Technický návrh je poté zpracován v podobě projektové dokumentace ve stupni pro provedení stavby. K postupu zpracování diplomové práce a použitým metodám řešení nemám výhrady.</p>	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<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 řešené problematice plně orientuje a je schopen svoje teoretické znalosti získané studiem a z odborné literatury vhodně uplatnit při konkrétním návrhu systému vytápění, větrání a chlazení horského hotelu.</p>	

**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. Matějem Kubinou 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. Matěje Kubiny v problematice vytápění, větrání a chlazení a způsob, jakým svoje teoretické znalosti aplikoval při návrhu optimálního technického řešení těchto systémů pro horský hotel. Zaujala mne věcná poznámka autora práce o možnosti využití odpadního tepla z chlazení objektu pro regeneraci vrtů tepelného čerpadla země - voda. Samostatně chci vyzvednout důraz kladený na úsporu energie a provozních nákladů díky instalaci regulátorů průtoku větracího vzduchu ATREA SMART box umožňujících přesnou regulaci množství přiváděného vzduchu v závislosti na obsazenosti prostor.

Otázka při obhajobě diplomové práce:

Proč musí být při provozu systémů velkoplošného chlazení trvale monitorována teplota a vlhkost vzduchu v ochlazovaných prostorách?

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

Datum: 25.1.2020

Podpis:

