

Posudek oponenta diplomové práce

Název práce: Administrativní nízkoenergetická budova výzkumného centra v Brně

Autor práce: Bc. Michal Fireš

Oponent práce: Ing. et Ing. Eva Velísková

Popis práce:

Cílem práce byl návrh nízkoenergetické budovy o dvou nadzemních podlažích. Práce zahrnuje návrh stavebních konstrukcí a technických zařízení budov. Výsledný návrh je posouzen z hlediska požárně bezpečnostního řešení, osvětlení, nakládání s dešťovými vodami, spotřeby energie a plnění požadavků na energetickou náročnost. V práci je zobrazen graf celkové koncepce řízení objektu na jednotlivé systémy vytápění, větrání, chlazení a využití srážkových vod.

Hodnocení práce:

	Výborné	Velmi dobré	Dobré	Nevyhovující
1. Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. Vhodnost použitých metod a postupů	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" 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 type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5. Splnění požadavků zadání práce	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Komentář k bodům 1. až 5.:

Práce je velmi rozsáhlá a co do příloh obsahuje multikriteriální návrh a hodnocení řešeného objektu. Diplomová práce je tak řešena spíše po praktické stránce než jako hlubší analýza vybraného tématu. V práci mi chybí úvod do problematiky nízkoenergetických budov a budov s téměř nulovou spotřebou energie, stejně tak faktory ovlivňující pozitivně i negativně výslednou spotřebu energie.

V práci bylo využito konkrétních technických zařízení budov, aniž by byla zhodnocena jejich vhodnost pro řešený objekt.

Práce se opírá o platné zákony a normy. Členění práce textové části je málo přehledné, zarovnání textu chybí. Jazyková úroveň práce je velmi dobrá.

Vypracování diplomové práce odpovídá zadání.

Připomínky a dotazy k práci:

- Definujte budovu s téměř nulovou spotřebou energie a nízkoenergetickou budovu, jejich parametry a odkud se pojem zavádí
- Podlaha na zemině: v textové části je uvedena celková tloušťka podlahy 200 mm, v řezu je tloušťka po hydroizolaci 150 mm, ale není zde zakreslena tepelná izolace. Uvedené hodnotím jako drobný nesoulad
 - o Dotaz: jaký vliv má okrajová tepelná izolace na redukční činitel „b“ podlahy na zemině
- Akustické izolace – str. 23 – uvedeno „Od svislých konstrukcí budou veškeré podlahy oddílatovány minerální izolací tl. 100 mm.“ V práci se toto znění objevuje 2x.
 - o Dotaz: z jakého důvodu je tak navrženo? Můžete načrtnout detail?
- Při experimentálním měření byl vyhodnocen vždy graf pouze s jednou hodnotou – teplotou. Relativní vlhkost vzduchu je paušálně zhodnocena, že se pohybuje v rozmezí 30 – 70%. Grafy měly zahrnovat průběhy oba parametrů stavu vnitřního prostředí, popř. i CO₂, zjistí se tak provoz místnosti (přítomnost osob, chlazení, větrání okny)
 - o Dotaz: jaký význam má relativní vlhkost vzduchu ve vnitřním prostředí? Jak ovlivňuje tepelnou pohodu člověka?
- PENB – neopomněl jste při výpočtu zadat „Palivo“ (elektřina) na chlazení? Pak by nebyla vyhodnocena neobnovitelná primární energie pro tento systém
- Celková koncepce – dotazy:
 - o Na základě čeho jste zvolit využití solárního ohřevu teplé vody? Jedná se o administrativní budovu o spotřeba na ohřev TV tvoří jen 3 % celkové spotřeby energie
 - o Nebylo by v rámci řešené koncepce vhodnější doplnit jiný systém využívající výroby energie z obnovitelných zdrojů?
 - o Chlazení negativně ovlivňuje spotřebu energie. Jak ovlivní využití stínících prvků výslednou spotřebu?
 - o Hodnotil jste také letní tepelnou stabilitu. Jaké prvky pasivního stínění byste doporučil pro zlepšení stavu? A jaké jsou možnosti snížení spotřeby energie na chlazení?

Závěr:

Práci doporučuji k obhajobě.

Klasifikační stupeň podle ECTS: **B/1,5**

Datum: 25.1.2020

Podpis oponenta práce: