

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Klimaticky neutrální rodinný dům
Jméno autora:	Barbora Dvořáková
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta stavební (FSv)
Katedra/ústav:	K124
Oponent práce:	doc.Ing. Milan Ostrý, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	VUT v Brně, Fakulta stavební, Veveří 95, 602 00 Brno

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání, resp. zaměření práce na snížení dopadů budov na životní prostředí jak ve fázi výstavby, tak ve fázi provozu, je vhodně zvolené a reflektuje současné trendy v oblasti výstavby moderních obytných budov.	

Splnění zadání	splněno
<i>Posudte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena.</i>	
Cíle práce jsou definovány jasně v bodě 1.1 a po prostudování práce mohu konstatovat, že byly splněny. Nad rámec uvedených cílů práce byly zpracovány 2 varianty řešení typového rodinného domu jak po stránce konstrukční, tak po stránce technického zařízení budov.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Studentka zvolila správný postup a vybrala vhodné metody řešení pro splnění vytýčených cílů práce.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů. Posudte též schopnost studenta vnímat řešenou problematiku v širších souvislostech a aplikovat inženýrský přístup při řešení</i>	
Z předložené práce vyplývá, že studentka má přehled o současném stavu řešené problematiky, umí pracovat se znalostmi získanými při studiu na fakultě a aplikovat tyto vědomosti při řešení diplomové práce. Diplomantka správně popisuje skutečnosti, které mají vliv na dopad stavebního řešení a technického zařízení budovy na potenciál globálního oteplení. Část práce zaměřená na výpočet provozní energetické náročnosti však obsahuje nevhodná zjednodušení a chyby. Výpočet potenciálu globálního oteplení pro obě varianty a následné vyhodnocení jsou v souladu s předpokladem, že lépe izolovaná stavba využívající pro provoz OZE méně zatěžuje životní prostředí.	

Formální a jazyková úroveň, srozumitelnost práce	A - výborně
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku práce a její celkovou srozumitelnost</i>	
Práce je po formální stránce v pořádku, typografická a jazyková stránka je na potřebné úrovni. Práce je vhodně členěná do kapitol a podkapitol, což umožňuje čtenáři dobrou orientaci v textu.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Posudte výběr pramenů. Ověřte, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi.</i>	
Seznam použité literatury obsahuje 29 pramenů, což je pro diplomovou práci dostatečné. Zvolené literární zdroje jsou vhodným základem pro splnění cílů práce. Bibliografické citace jsou v souladu se zvyklostmi.	

Další komentáře a hodnocení

Vzhledem k tomu, že se jedná o diplomovou práci, měla studentka uplatnit svoje vědomosti příp. využít konzultací s odborníky na fakultě a vypracovat pro obě řešené varianty průkaz energetické náročnosti budovy (PENB). PENB je standardně vyžadován jako poklad pro multikriteriální hodnocení. Navíc se jedná o typovou stavbu, její dodavatel by jistě mohl poskytnout i detailní informace ohledně systémů TZB používaných v budově. Způsob výpočtu provozní energetické náročnosti považuji za diskutabilní. Vypracování PENB by nemělo dle mého názoru diplomantce činit potíže.

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.

Vzhledem k tomu, že fáze provozu významně ovlivňuje celkové hodnocení obou variant, domnívám se, že výpočtu provozní energetické náročnosti měla být věnována větší pozornost.

K předložené práci mám dále následující dotazy a připomínky:

- Na str. 25 a str. 56 je uveden součinitel prostupu dveří a oken $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$ a dále na str. 67 je hodnota U pro okna $0,08$ a pro dveře $0,1 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$. Výplně otvorů s těmito tepelně izolačními vlastnostmi nejsou na trhu. Skutečně je ve výpočtu uvažováno s takovými hodnotami? Pokud ano, diplomantka doloží technickým listem výrobce.
- Proč diplomantka volila ΔU_{tb} pro hodnocenou budovu $0,05 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$? Vzhledem ke kvalitě obálky budovy bych doporučoval zvolit hodnotu stejnou, jako pro referenční budovu, tj. $0,02 \text{ W}/(\text{m}^2 \cdot \text{K})$?
- Jakým způsobem bude při reálném provozu zajištěno „přirozené větrání“ budovy uvažované ve výpočtech?
- Na str. 29 jsou v grafu uvedeny tepelné ztráty v kWh. Tepelné ztráty se ale vyjadřují v jednotkách kW. Nebo se jedná o energii?
- Na str. 30 diplomantka uvádí, že instalací vnějších žaluzií dojde ke zvýšení provozní energetické náročnosti budovy. Při obhajobě diplomantka toto svoje tvrzení vysvětlí.
- Graf 3 na str. 31 je zavádějící. Pokud by byl zpracován PENB, mohla diplomantka s výhodou využít graf s podílem energonositelů, který bývá součástí PENB. Právě kvůli využití tepelného čerpadla, je třeba kromě slunce zohlednit i energii okolního prostředí.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 17.1.2018

Podpis:

