

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Optimální rekonstrukce rodinného domu do pasivního (nízkoenergetického) standardu
Jméno autora:	Šimon Brychta
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
Vedoucí práce:	Jiří Beranovský, MSc., Ph.D., MBA
Pracoviště vedoucího práce:	ČVUT FEL katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Téma rekonstrukce budov patří mezi témata náročnější, protože je multidisciplinární.	

Splnění zadání	splněno s většími výhradami
<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>Cíle práce jsou opticky v podstatě splněny, nicméně z textu je patrné, že student nevěnoval složitému tématu dostatečnou pozornost. Například si neuvědomuje důležitost precizních formulací. Namátkou v kapitole 1.4 se píše, že kotel na dřevo se sice příliš nevyužívá, ale že má výkon 22 kW, a proto má vysokou spotřebu. Jsou uváděna tvrzení, která nejsou podložena dostatečnými zjištěními, například „Objem bojleru je 200 litrů, což je ideální velikost zhruba pro pět lidí.“</p> <p>V kapitole 1.6 není stanovena cena elektřiny, se kterou se dále pracuje ani spotřeba elektřiny na vytápění.</p> <p>V kapitole 1.7 je provedena analýza faktur, ale nejsou zde uvedeny závěry s jakou cenou elektřiny se dále pracuje, analýze faktur se věnuje přitom 5 stránek ze 44. V kap. 2 autor píše „Nejdříve je nutné definovat základní pojmy jako jsou tepelné ztráty, součinitel prostupu tepla nebo také Nová zelená úsporám, kterou následně mohou využít jednotlivé prvky optimalizace.“ Ovšem definice následně pokulhávají, údaj „jedná se o ztracené teplo v daném objektu“ není definice.</p> <p>V kap. 2.3 jsou informace o programu NZÚ a NZÚ light, ovšem pouze popisné. Chybí analýza, zda objekt či klient může získat dotaci, či nikoliv. Autor si nedal práci s ověřováním starších informací, které cituje. Například tvrzení, že součinitel prostupu tepla dané normou ČSN 730540 2 nejsou legislativně závazné, se jíž nezakládá na pravdě.</p> <p>Například v kapitole 2.5.1 autor hovoří o součiniteli tepelné vodivosti λ [W/m.K], který si však plete s U [W/m²K]. Kromě toho uvádět λ v rozmezí 0,022 – 0,075 W/m.K a nekomentovat situaci s kvalitou zateplení ve zkoumaném objektu není příliš inženýrský přístup. Autor přitom tvrdí, že izolace 10 cm PUR je dostatečná. Z textu však není patrné, jak ke svému tvrzení dospěl.</p> <p>Zateplení v podlaze a v podhledech v suterénu jsou v kap. 2.5.2 komentovány nejistě. Z textu není patrná ani tloušťka, ani komentář, zda je možné tyto údaje zjistit. Podobně v kap. 2.5.3 autor komentuje tloušťku mezikroevní izolace, avšak z kap. 2.5.4 není zřejmé, jaká je kvalita stávajících oken a jaká případně navrhuje, zato jsme informováni o eurooknech. Podobná situace je v kap. 2.6 o volbě zdroje vytápění.</p> <p>Kap. 3 je věnována ekonomickému hodnocení. Z textu není patrné, proč byl zvolen diskont ve výši 1 %.</p> <p>Kap. 4 je sice věnována sestavení variant, ale nejsou zde podrobněji rozepsané IN. Z textu například není patrné, jak autor dospěl ke stanovení tepelných ztrát ve výši 8 kW, ani jak dospěl ke stanovení spotřeby tepla ve výši 14,9 MWh. Formulace v kap. 4.2 jsou poněkud chaotické, z textu není například patrné, proč mají „nová kamna mají o 66 m² větší vytápění“</p>	

schopnost“. Z kap. 4.4 není zřejmé, jak byly stanoveny montážní práce na instalaci oken, ani jak byly stanoveny tepelné ztráty ve výši 6 kW, ani jaké jsou IN opatření zaměřené na výměnu oken ve variantě 3. Kap. 4.4 sice stanoví typ použitého TČ a jeho topný faktor, ale není zřejmé, zda se jedná o COP či SCOP a jak se případně změní průměrný roční topný faktor v kombinaci s vysokoteplotním systémem vytápění. Podobné otázky vzbuzují i kapitoly následující 4.5 až 4.7. Z textu není patrné, jak autor stanovil technické parametry a IN. Lze postrádat shrnující tabulku nebo tabulky s přehledem IN.

Ekonomické hodnocení v kap. 5 je poměrně stručné a nezvykle kombinované. Pro výpočet používá NVP výdajů a zároveň stanoví návratnost investic z úspory proti referenční variantě. Lze vytknout, že autor ve výpočtu započítává případnou dotaci, ačkoliv není zřejmé, že na ni má jeho klient nárok. Autor dále zpracoval citlivostní analýzu na diskont a přitom stanovil s diskont na úrovni 1 % s ohledem na omezené možnosti alternativ pro domácnosti. Je otázkou, proč autor neprovádí citlivostní analýza třeba na cenu energií, když používá zastropované ceny energií. Na konci autor činí závěry, které z jeho šetření nevyplývají. Například „stávající stav, co se týká zateplení, není v tak špatném stavu, jak jsem předpokládal“, nebo „Zkoumaný objekt není možné zrekonstruovat na pasivní dům“ nebo „navržené varianty s optimalizací tepelných vlastností objektu se téměř přiblížily k nízkoenergetickému standardu“.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce

E - dostatečně

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.

Student byl relativně aktivní, nicméně z jeho aktivity je patrné, že si na práci nevyhradil dostatek času, aby široké téma dostatečně pojal v celé jeho šíři a kvalitě potřebné ke kvalifikovanému rozhodnutí.

Odborná úroveň

F - nedostatečně

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Výsledky jsou velmi hrubé, místy není zcela zřejmé, jak autor dospěl ke svým závěrům. Práce působí velmi nevyrovnaným dojmem.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce

E - dostatečně

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Autor sice píše srozumitelné věty, ale jejich logika je poněkud chaotická a text není vyrovnaný. V částech práce, kde má autor psát svá vlastní zjištění, píše popisné části. Práce není rozsáhlá, má cca 44 stran, ale v takto malém rozsahu je třeba více používat výsledky vlastního zjišťování. V textu jsou patrné nedotažené formulace vět, například „využívání elektrického kotle... se snížila“, ale i překlepy, jako například „teplené ztráty“, „tepelný faktor tepelného čerpadla“ místo „topného faktoru“ apod. Texty mnohdy spíše připomínají populární naučný článek, než formulace odpovídající BP, například „Nízkoenergetický dům, jak už název napovídá je dům, který na svůj provoz potřebuje nízké množství tepla.“

Výběr zdrojů, korektnost citací

C - dobře

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 sice cituje řadu literatury, ze které se mohl poučit a předkládá i kvalitní výběr pramenů. Bohužel, těchto zdrojů nevyužil adekvátním způsobem. Autor cituje ne zcela podle normy, místy chybí třeba časový údaj k internetovým zdrojům. Některé zjištěné údaje sice cituje, ale parafrázuje chybně.

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 A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Předložená práce je velmi slabá.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Datum: 5.6.2023

Podpis: