



Posudek oponenta diplomové práce

Michal Burda (2019): Zásobování rodinného domu energií

Oponent diplomové práce: Ing. Jan Truxa

ČVUT, FEL, katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd, Technická 2, 166 27 Praha 6;

EkoWATT CZ s. r. o., Areál Štrasburk, Švábky 52/2, 180 00 Praha 8, jan.truxa@ekowatt.cz

Přístup diplomanta k zadanému úkolu: dobře – C.

Práce má celkový rozsah 71 stran, přílohy jsou excelové tabulky s výpočty. Na DP je patrné pracovní nasazení, ale také uspěchanost, která se odráží v nedotaženosti některých pasáží a v chybách. Autor v analytické části shromáždil potřebné množství informací, se kterými dál pracuje, ale ne vždy přehledným a správným způsobem. Velmi často využívá externí zdroje, které tvoří velkou část práce. Vložené texty navíc občas nestačil správně upravit, nebo doplnit, tak že nedávají smysl (str. 50: *V domě byla už byla rovněž položena základní vrstva betonu a to bych v ideálním případě stejně navrhol instalovat do podlahy pro lepší tepelnou pohodu. Investiční náročnost u tepelného čerpadla je zřejmá (ačkoliv je možnost dotace, investici v prvním stádiu pořad musí zaplatit majitel).*

Práce obsahuje řadu obrázků, schémat, grafů a přehledných tabulek, často z externích zdrojů s citací pod čarou.

Práce obsahuje všechny části požadovaného zadání a splňuje vytčené cíle.

Splnění zadání splněno

Zvolený postup řešení: uspokojivě – D.

Postup řešení je logický a praktický, práce je členěna logicky. Vlastní řešení obsahuje popis použitého matematického aparátu, potřebná data a diskutuje získané výsledky. Na práci je vidět, že chyběl čas k dotažení některých myšlenek a k přehlednějšímu zpracování celého tématu. Příklad spěchu je vidět například na Str. 23: *„ $U_k = 0,19871 [W/m^2.K]$ ($R_{se} = 0,04$ v místě, kde se podlaha nachází nad sklepem) – s poznámkou „ověřit“.*

Práce se při podrobném čtení jeví nepřehledně a není vždy jasné, jak to autor vlastně myslel, nebo jak na určité věci vlastně přišel.

V některých případech diplomat uvažuje správně, ale přes to se dopustí chyb. Například správně stanoví potřebu tepla na TV, ale v grafu na konci práce pracuje s jinou, evidentně chybnou hodnotou.

Odborná úroveň, dosažené výsledky, jejich přínos a možnost praktického využití: uspokojivě – D.

Odborná úroveň je průměrná. Diplomant se zbytečně opírá o externí zdroje a nevyužívá vlastního potenciálu. Při tom se dopouští chyb. Například uvažuje, že by mohl dům hodnotit podle ČSN 06 0210, která je ovšem od roku 2008 neplatná, o čemž se nezmiňuje. K řešení si naštěstí vybral platnou normu ČSN EN 12831.

Další příkladem je Tabulka 17: Referenční hodnoty PENB zde uvedené nejsou automaticky požadované parametry tak, jak je uvedeno v textu. Když budova nesplní požadované hodnoty pro celek, tak se použijí doporučené hodnoty. Ve sloupci „Referenční hodnota“ tabulka 17 mají být vyplněny doporučené hodnoty. Diplomant tam má chybně zřejmě požadované hodnoty, a z toho dále navazují chybné úvahy, viz tabulka 19. Budova nemůže vycházet jako „A“ pokud má $47,6 \text{ kWh/m}^2$. Celý výpočet v NKN II není správně, někde je chyba.

V DP bych očekával jasné variantní řešení celého problému typu Varianta 1, popis, výsledky, Varianta 2, popis... Místo toho se lze dočíst v kap. 5., že je fotovoltaika vyloučena z řešení jako zdroj el. energie, ale následně v kapitole 5.3. se s ní počítá, sice jako s druhotným zdrojem, ale o tom není v kap. 5 ani slovo a čtenář si vše musí domyslet.

Dosažené výsledky tak mají omezené praktické využití.

Jak práce odpovídá normalizačním, případně provozním a bezpečnostním předpisům: dobře – C.



Práce s literaturou odpovídá řešené problematice. Citace jsou uvedené převážně správně, ale chybí seznam citovaných zdrojů a literatury. Obsah, seznam tabulek a obrázků je v pořádku, byť například Tabulka 16 je vlastně obrázek.

Formální náležitosti, vnější úprava, vzhled a přehlednost práce: dobře – C.

Po formální stránce je práce v pořádku, vnější úprava, vzhled, ale bohužel chybí seznam citovaných zdrojů a literatury. Práce obsahuje překlepy, nebo nedotažené věty, zřejmě vlivem spěchu. Očekával bych lepší přehlednost práce, zejména práci s variantami.

V DP by bylo vhodné držet se zavedené terminologie. Místo technicky správného výrazu zásobník je použito lidové „bojler“. Baterie je v tomto případě akumulátor.

Práci doporučuji k obhajobě. Celkové hodnocení: „uspokojivě“ – D.

Otázky pro diskusi:

- Po konzultaci s revizním technikem jste zvýšil jistič na 3 x 20A místo vypočítaných 3 x 16A Vysvětlíte proč:
 - Jaký to má ekonomický dopad (16 A a 20 A)
 - Jaký to má význam z pohledu jištění?
- Zateplení střechy str. 23/24 máte 18 cm minerální vaty, zřejmě bez vlivu krokví, v textu naopak píšete, že se standardně počítá s 30 cm. Můžete to vysvětlit?
- „Tabulka 16 Grafické znázornění PENB“ je Váš výpočet? Pokud ano, opravdu vyšla tato rekonstruovaná budova jako „A“? Osvětlení v G?
- Má smysl z technického a ekonomického hlediska zateplovat na požadované, nebo rovnou na doporučené hodnoty normy?
- Obrázek 12: Proč je vyčíslena spotřeba tepla na přípravu TV 1,24 MWh/rok, když na straně 32 ji podrobně počítáte a vychází kolem 5 MWh/rok? Co je správně?

V Praze 21. ledna 2019

Ing. Jan Truxa