



Oponentní posudek diplomové práce

Student: Bc. Jan Mašek
Název práce: Energetická optimalizace projektu vily
Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. František Kulhánek, CSc.
Oponent: Ing. Kateřina Volšíková, Ph.D.
Datum odevzdání: 7.1.2018

I. Kritéria hodnocení

Kritéria hodnocení	A	B	C	D	E	F	nehodnoceno
Splnění cílů a zadání práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Odborná úroveň práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Vhodnost použitých metod	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Formální a grafická úroveň práce	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Srozumitelnost práce	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Schopnost studenta aplikovat inženýrský přístup při řešení	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Poznámka: Políčka v tabulce zaškrtnete pomocí dvojitého kliknutí na políčko myši (vybrat „Výchozí hodnota = zaškrtnuto“), nebo místo něj do příslušné buňky tabulky vepíšete znak X.

II. Připomínky k práci

Náplní práce dle zadání mělo být Tepelně technické posouzení navrhovaného stavu objektu, variantní řešení obalových konstrukcí budovy, řešení detailů a jejich optimalizace. Dále environmentální posouzení, orientační ekonomické hodnocení jednotlivých variant, koncepční návrh TZB. V neposlední řadě vyhodnocení možnosti získání finančních prostředků z dotačních programů.

Objektem je rodinná vila, řešená jako budova s téměř nulovou potřebou energie. Hodnocených variant obálky budovy a způsobů vytápění je skutečně mnoho, a zpracovatel si kladl za cíl svým posouzením usnadnit případnému klientovi výběr. V tomto případě by pravděpodobně bylo lépe posuzovat méně variant, ale více do hloubky. Studie variant je nepřehledná, popis variant a výsledků to čtenáři příliš neulehčí. V popisu jsou jak drobné nepřesnosti (např. nesedí popis půdorysů objektu a jejich řazení), tak i nedoložená tvrzení (podlaha na zemině se 70 mm EPS a součinitelem prostupu tepla 0,13 a 0,16 W/m²K). Je uvedeno, že obvodová stěna je provětrávaná, ale vliv kotev není nikde vypočítán. Ve výpočtu součinitele prostupu tepla se dvouplášťová konstrukce uvažuje, ale přírážka na vliv tepelných mostů je vždy stejná (0 nebo 0,02). Ve výpočtu skladeb se pracuje s deklarovanými

hodnotami tepelné vodivosti izolačních materiálů, a je zde započítán pouze vliv dřevěných sloupků u varianty dřevostavby.

Konkrétní detaily ani jejich optimalizace v práci řešeny nejsou.

V části TZB jsou uvedeny mezi výhodami a nevýhodami jednotlivých variant zavádějící argumenty (plynový kotel potřebuje pravidelnou revizi – kotel na pelety ne?), u elektrického vytápění odpadá proces přeměny energie (!). Doporučuji lépe zdůvodnit velikost akumulčních nádrží a zásobníků na TUV u variant plynový kotel/kotel na pelety.

Část práce řešící případnou dotaci z programů Nová zelená úsporám považuji za neúplnou, vzhledem k tomu, že není posouzena část tepelné stability místnosti v letním období. Zpracovatel vyhodnotil jako nejlepší variantu obálky budovy v provedení dřevostavba. Vzhledem k malé schopnosti akumulace tepla a velkým výplním otvorů by alespoň pro tuto variantu mělo být ověřeno, jestli bez chlazení (které není navrženo) budou normové požadavky splněny. K energetické optimalizaci budovy tento parametr rozhodně patří. Pokud by totiž bylo chlazení nezbytné, bylo by použití tepelného čerpadla výhodnější, než jak je prezentováno. Argument, že by muselo jít o konkrétní situaci, není správný. Pro nějakou situaci musel být počítán model celého objektu (orientace oken a jejich stínění).

III. Doporučení pro rozpravu

Je nějak zohledněna životnost jednotlivých materiálů při výpočtu jejich dopadu na životní prostředí?

Jaký dopad má volba materiálůvých variant na výslednou průvzdušnost obálky budovy?

Jak se změní závěry práce, pokud bude chlazení nezbytné? A jak bude řešeno?

VI. Celkové hodnocení

Jako oponent hodnotím předloženou diplomovou práci známkou:

C

Používaná stupnice hodnocení:

A	B	C	D	E	F
<i>výborně</i>	<i>velmi dobře</i>	<i>dobře</i>	<i>uspokojivě</i>	<i>dostatečně</i>	<i>nedostatečně</i>

V. Závěr

Na základě výše uvedeného jako oponent předložené diplomové práce:

X	Doporučuji práci k obhajobě
	Nedoporučuji práci k obhajobě

V Praze dne 2.2.2018

Ing. Kateřina Volšíková, Ph.D.