

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Vytápění rodinného domu
Jméno autora:	Vojtěch Procházka
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav techniky prostředí
Oponent práce:	Ing. Jiří Novotný
Pracoviště oponenta práce:	Univerzitní centrum energeticky efektivních budov ČVUT

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Cílem této bakalářské práce bylo vytvoření studie vytápění 2 rodinných domů a nalezení vhodné kombinace zdroje tepla (plynového kondenzačního kotle) s alternativními zdroji energie (bylo zvoleno tepelné čerpadlo a fotovoltaický systém) pro 2 různé rodinné domy. Byly sestaveny okrajové podmínky pro výpočet potřeby tepla a dosažení minimální energetické náročnosti. Následně byla zpracována ekonomická analýza.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body zadání byly splněny.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Postup řešení problematiky lze označit za standardní a správný.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Zpracování teoretické a praktické části je výborné.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Formálně je bakalářská práce v pořádku, je přehledná a odpovídá standardům. Grafická a gramatická úroveň práce je výborná. V rámci práce bylo však nalezeno několik drobných překlepů	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>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.</i>	
Výběr použitých pramenů považuji za relevantní pro řešení dané problematiky.	

Další komentáře a hodnocení	
<i>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.</i>	
str. 6 - seznam použitých veličin, chybná jednotka součinitele tepelné vodivosti (lambda) + měsíční spotřeba elektrické energie (Esp)	

str. 30 - špatné vyhodnocení tabulky č. 5, nejvyšší provozní náklady by měl systém I., nikoliv III.

str. 10 - autor používá název "využitelná plocha objektu", čímž je pravděpodobně myšlena podlahová plocha objektu. Avšak v závěru (str. 33) shrnuje měrné "spotřeby" energie na vytápění. Autor chtěl v návaznosti na srovnání s hodnotami pro pasivní domy porovnat zřejmě měrnou "potřebu" tepla na vytápění (nikoliv spotřebu), která však vychází z jinak definovaného plošného údaje.

str. 33 - v závěru autor zmiňuje možnost využití dotačního titulu NZÚ pro instalaci TČ. Dotaci NZÚ lze na stávající objekt získat pouze za předpokladu stávajícího zdroje tepla elektrokotle (o stávajícím elektrokotli se nikde autor nezmiňuje). V případě novostavby RD pak žadatel o dotace získává pouze paušální výši dotace v nezávislosti na instalovaný zdroj tepla.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Rozsah této bakalářské práce je adekvátní k tématu. Autor se drží tématu a poctivě řeší veškeré náležitosti.

S ohledem na výše uvedené, hodnotím práci **stupněm A - výborně**.

Otázky na uchazeče:

1. Vysvětlete rozdíl mezi podlahovou plochou a energeticky vztažnou plochou objektu. Dále uveďte příklad využití těchto definic v oblasti výpočtu energetické náročnosti budov.
2. V rámci vašeho výpočtu fotovoltaického systému (FV) bez elektrické akumulace jste využíval měsíčního výpočetního kroku, přičemž využitelnost FV systému vám vyšla přibližně 98 %. Jakým směrem by se změnilo hodnocení ve smyslu reálné využitelnosti FV systému, kdybychom uvažovali reálný denní průběh spotřeby elektrické energie (např. s minutovým krokem) pro standardní domácnost, která je však během dne mimo svou domácnost? Doporučuji využít grafické nastínění denního souběhu spotřeby a produkce.

Datum: 5.8.2020

Podpis: