POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Návrh malé fotovoltaické elektrárny**
Jméno autora:	**Zdeněk Prokopec**
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Energetiky
Oponent práce:	Ing. Michel Sabatini
Pracoviště oponenta práce:	Fakulta strojní (FS)

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **náročnější**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Zadané téma bakalářské práce považuji za náročnější. Zadání zahrnuje rešeršní část, výpočtovou část, volbu vhodné koncepce fotovoltaické elekrárny a jejího umístění pro konkrétní realizaci. Součástí zadaní je i ekonomické vyhodnocení.

Splnění zadání **splněno**

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.

Odevzdaná práce splňuje všechny body zadání. Rešeršní část popisuje jednotlivé typy FVE na střechy a možnosti jejich provozu. Podrobně charakterizuje dům, na kterém bude realizována FVE, včetně klimatických podmínkek a energetické bilance domu. Dále se autor věnuje jednotlivým zařízením nutným pro provoz FVE. Ve výpočtové části je stanovena velikost FVE a velikost bateriového uložiště. Poslední kapitola je věnována ekonomickému vyhodnocení včetně uvažované státní podpory. Autor vypracoval požadované dílčí body v rozsahu, který odpovídá danému typu práce.

Zvolený postup řešení **správný**

Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.

Autor postupuje metodicky, nejprve je zpracována podrobná rešerše problematiky FVE a jednotlivých koncepcí napojení na distribuční síť. Z kontextu práce vyplývá pro který způsob napojení FVE se autor rozhodl, avšak bylo by vhodné kapitolu uzavřít odstavcem, kde by toto bylo popsáno. Součástí práce je i výpočtová část, jejíž výsledky jsou dále využity při návrhu zařízení. Postup zvolený při vypracovávání této práce byl správný.

Odborná úroveň **A - výborně**

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

Student uplatnil znalosti získané během studia a prokázal znalosti z oblasti FVE. Rešeršní část má dobrou úroveň, která odpovídá dané úrovni studia. Některé body rešerše mohly být zpracovány podrobněji, ale jako celek je rešerše plně dostačující. Výpočet je proveden pomocí dvou metod a výsledky těchto metod se shodují. Kladně oceňuji zahrnutí dotací do ekonomického hodnocení. Pro porovnání mohla být uvažována i výstavba bez dotací.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **A - výborně**

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

V práci je dodržena jednotná formální úprava. V práci je několik drobných překlepů a drobných chyb ve formátovaní textu. Práce jako celek působí kvalitním dojmem. Rozsah práce odpovídá danému typu práce.

ČVUT
ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

POSUDEK OPONENTA ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Výběr zdrojů, korektnost citací	**B - velmi 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.	
V práci je použito dostatečné množství citací. Formální způsob citování je správný. V práci mohly být použity i cizí zdroje.	

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.
V tabulce 7 je u článku CdTe uvedena příliš vysoká hodnota účinnosti – reálná laboratorní účinnost se pohybuje okolo 22%.

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.

Práce se zabývá aktuálním tématem FVE a její instalací na rodinný dům. Oceňuji, že tato zavěřečná práce je navázána na skutečně vznikající projekt a zároveň může posloužit jako dobrý podklad pro další studium. Bakalářskou práci doporučuji k obhajobě.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **A - výborně.**

Otázká 1:

V úvodu práce uvádíte, že fotovoltaika je jediný zdroj elektřiny bez pohyblivých součástí, to však není pravda. Uveďte i ostatní způsoby transformace chemické nebo tepelné energie na energii elektrickou bez pohyblivých součástí.

Otázká 2:

Ve vaší práci jste zvolil měsíc červenec pro provozní bilance, vysvětlete prosím jakým způsobem chcete nakládat s přebytky energie v tomto měsíci, pokud není možné prodávat energii do sítě.

Otázká 3:

Popište jakým způsobem jste volil celkovou kapacitu akumulátorů.

Datum: 17.6.2019 Podpis: