

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Využití protihlukových stěn pro výrobu elektřiny
Jméno autora:	Bc. Mikuláš Prouza
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra ekonomiky, manažerství a humanitních věd
Oponent práce:	Ing. Radek Kropelnický
Pracoviště oponenta práce:	Ředitelství silnic a dálnic ČR

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání práce se věnuje aktuálnímu trendu narůstajícího zájmu o využití obnovitelných druhů energie, a to v kontextu využití stávajících nebo v budoucnu budovaných protihlukových stěn. Práce samotná se blíže věnuje problematice využití protihlukových stěn nejen jako bariéry proti hlukové zátěži, ale zároveň jako zdroje elektrické energie.	

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>	
Autor v práci shrnul aspekty vývoje technologií využívajících energii ze slunečního záření, na základě dostupných podkladů o protihlukových stěnách podél silniční infrastruktury provedl analýzu možností umístění fotovoltaických panelů, včetně stanovení energetického potenciálu protihlukových stěn. Na základě volby konkrétních připravovaných protihlukových stěn provedl ekonomické zhodnocení instalace a využití fotovoltaických panelů v rámci zvoleného projektu. Zadání práce tedy bylo splněno.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Práce byla realizována na podkladu skutečných pasportů protihlukových opatření a ekonomické zhodnocení bylo realizováno pro skutečně připravované protihlukové stěny. Závěry práce tedy vystihují reálný stav a mohou dále sloužit jako podklad k případné budoucí realizaci fotovoltaických panelů na protihlukové stěny. Byl zvolen správný postup řešení.	

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>	
Vzhledem k faktu, že součástí diplomové práce bylo i ekonomické posouzení projektu instalace a provozu FV na konkrétní projektované PHS, diplomant prokázal, že se seznámil jak s problematikou stanovení technické stránky návrhu, tak i ekonomické stránky vyhodnocení nákladů na realizaci projektu FV na PHS, a to ať už na základě využití znalostí získaných během studia, nebo zjištěných z použitých podkladů. Získané znalosti dále využil k úvahám nad výhodností sledovaných možných scénářů realizace FV na PHS.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	A - výborně
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
K formálnímu a jazykovému zpracování práce nemám zásadní výtky. Rozsah práce je dostatečný.	

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</i>	

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.

Diplomant k získávání podkladů přistupoval aktivně. Citace odpovídají zvyklostem.

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.

Závěry práce budou jistě užitečným a cenným podkladem při rozhodování, zda a jakým způsobem přistoupit k využití ploch protihlukových stěn ve smyslu výroby elektrické energie.

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.

Diplomová práce se věnuje tématu, které je v poslední době aktuální, a detailněji se zabývá ekonomickou analýzou výhodnosti investice do fotovoltaických panelů u protihlukových stěn. Pro praktické použití v rozhodovacím procesu nad volbou scénáře instalace panelů jsou zpracované analýzy velice cenné a jistě budou jedním z důležitých podkladů při volbě optimálního řešení pilotního projektu skutečné instalace fotovoltaických panelů na protihlukových stěnách v České republice.

Případné otázky k obhajobě:

- 1.) Uvažujeme tři možnosti, jak nakládat s energií vyrobenou pomocí FV na PHS ve správě ŘSD ČR:
 - a) ŘSD ČR má licenci na výrobu elektřiny a dodává jí do distribuční sítě (odpovídá zaměření diplomové práce).
 - b) ŘSD ČR pouze umožňuje jinému subjektu s licencí na výrobu elektřiny umístit a spravovat FV na PHS (např. za „nájemné“). Většina souvisejících investic tedy není v režii ŘSD ČR.
 - c) ŘSD ČR nedodává vyrobenou energii do sítě, ale v průběhu výrobního cyklu ji akumuluje v bateriích pro její následné využití k napájení součástí pozemních komunikací (např. pro osvětlení odpočívák v průběhu noční doby, provoz portálů atp.).

Kterou z uvedených možností je případně možné doporučit ŘSD ČR a proč?

- 2.) S ohledem na technologický vývoj (a očekávané navýšování nákladů na FV panely), neuvažuje se i o nějaké pokročilejší metodě řešení FV panelů, která by např. ve smyslu konstrukčním nebo materiállovém usnadnila (a zlevnila) jejich umísťování na plochu PHS?

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

Datum: 26.5.2022

Podpis: