

**I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE**

<b>Název práce:</b>	<b>Energetická náročnost jízdy elektrobusu SOR EBN 11 na lince 163</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Pavel Průcha</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav automobilů, spalovacích motorů a kolejových vozidel
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Josef Morkus, CSc.
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Centrum vozidel udržitelné mobility Josefa Božka

**II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ**

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Práce obsahuje teoretickou část i praktická měření na trase elektrobusu včetně vyhodnocení výsledků a porovnání s měřením Dopravního podniku Praha.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno</b>
<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>	
Zadání je splněno v plném rozsahu	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Student na řešení úkolu aktivně pracoval a pravidelně konzultoval dosažené výsledky.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Práce je na velmi dobré odborné úrovni, jsou popsána provedená měření, uvedeny základní výpočtové vztahy na základě znalostí ze studia i z literatury a výsledky jsou uvedeny v grafech. Je provedeno porovnání vypočtené spotřeby s měřením Dopravního podniku s poměrně dobrou shodou výsledků a rovněž je uvedena citlivostní analýza vlivu hodnot, které bylo nutné odhadnout nebo které jsou v provozu proměnlivé.	
K práci mám několik poznámek, které však neovlivňují podstatným způsobem její kvalitu:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Výškový profil se může jevit poněkud hrubý v důsledku odečítání z mapy s vrstevnicemi po 5 m. Avšak případné měření pomocí GPS zpravidla nedává lepší výsledky.</li> <li>- Určitou výhradu mám ke skutečnosti, že všechna měření byla prováděna v odpoledních hodinách. To může mít za následek nesymetrii ve vynechaných zastávkách na znamení ve směrech tam a zpět.</li> <li>- Při výpočtu účinnosti baterie je použit zjednodušený přístup. Pro zpřesnění by bylo potřeba respektovat závislosti napětí na SOC, teplotě a odebíraném výkonu. Pro podrobný výpočet však nejsou k dispozici všechny vstupní údaje. Nesouhlasím se vzorcem 10.27 pro účinnost vybíjení baterie (i když byl zřejmě převzat z literatury), ve jmenovateli by měl být ještě člen <math>RI^2</math>. Na číselné výsledky to však má minimální vliv.</li> <li>- Grafy průběhu toku energie by bylo vhodnější kreslit v závislosti na dráze a s vyznačením zastávek.</li> </ul>	

<b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>	<b>B - velmi dobře</b>
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Text práce je poměrně stručný, vlastní text bez příloh a seznamů je na 42 stranách, ale je dobře srozumitelný a výstižný. Je prakticky bez gramatických chyb. K práci jsou připojeny rozsáhlé tabulky vypočtených hodnot, podrobné výpočty včetně vypracovaného programu v Excelu jsou na příloženém CD.	

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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 seznamu literatury je 21 zdrojů, ze kterých student čerpal a v textu jsou na ně uváděny odkazy.

**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.*

Oceňuji rovněž skutečnost, že u výpočtů jsou uváděny jejich předpoklady a zjednodušení, ze kterých se vychází.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

Kladně hodnotím přístup studenta k řešení daného úkolu a kvalitní zpracování výpočtů včetně výpočetního programu v Excelu. Výsledky jsou v dobré shodě s měřením Dopravního podniku.

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

Datum: 23.1.2018

Podpis: ing. Josef Morkus, CSc.