

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>POROVNÁNÍ POHONŮ MĚSTSKÝCH ELEKTROBUSŮ</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Nikola Strnadová</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav dopravních prostředků
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Juraj Majera
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	Ústav dopravní telematiky, Fakulta Dopravní ČVUT

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>průměrně náročné</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadanie diplomovej práce sa skladá z rozsiahlej rešerše problematiky prevádzky elektrických autobusov, spracovania a vyhodnotenia nameraných dát a návrhu vhodných parametrov elektrického autobusu pre konkrétnu lokalitu.	

<b>Splnění zadání</b>	<b>splněno s menšími výhradami</b>
<i>Posudte, 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>	
Zadanie práce bolo splnené, avšak očakával by som štruktúrovanejší a systematickejší prístup pri návrhu možnosti otestovania vhodnosti pohonu elektrického autobusu. Návrhy potencionálnych spôsobov testovania sú prepojené s aplikovanými návrhmi.	

<b>Zvolený postup řešení</b>	<b>správný</b>
<i>Posudte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Štruktúra práce je logická, kopírujúca zadanie práce. Autorka postupne predstavuje problematiku, prehľad používaných autobusov a legislatívy na podporu nákupu elektrických autobusov. V praktickej časti autorka spracovala namerané dáta, identifikovala dôležité parametre a porovнала výsledky.	
Dve výhrady by smerovali na: - chýbajúce porovnanie nameranej priemernej spotreby voči hodnote uvádzanej výrobcom, prehľadom z odbornej literatúry alebo voči hodnotám získaných z matematických modelov - chýbajúci odhad vplyvu teploty v inom ročnom období na spotrebu autobusu a jeho nasadenie vo vybranej prevádzke.	

<b>Odborná úroveň</b>	<b>C - dobře</b>
<i>Posudte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Úvod do problematiky a prehľad elektrických autobusov je na dobrej úrovni. Študentka aplikovala teoretické znalosti, praktické skúsenosti a svoj zvolený postup argumentovala. Priestor na zlepšenie vidím vo využití dostupných podkladov a odbornej literatúry.	
Kapitole „3.1 Pohon elektrobusu“ by sa hodil prehľad rozdelenia elektromotorov, nákres alebo schéma a ich charakteristika. V kapitole „3.2 Baterie elektrobusu“ chýba prehľad vlastností batériového článku a ich definícií, čo môže spôsobovať aj miestami nepresnú terminológiu.	

V kapitole 5.1, kde autorka porovnáva testované vozidlá mi chýba porovnanie a prehľad parametrov, ktoré majú najväčší vplyv na spotrebu a dojazd autobusu – napríklad celková váha, typ pneumatík či typ technológie a jednotky použitej na chladenie/kúrenie autobusu.

Naopak vyzdvihol by som kapitolu 5.3 – spracovanie nameraných dát, argumentáciu ktoré použiť, vizualizáciu nameraných parametrov a ich interpretáciu.

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - veľmi dobre**

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

Po formálnej a jazykovej stránke je diplomová práca na dobrej úrovni, s občasným nedostatkami ako:

- Obrázek 26 na strane 45, subplot 2 a 3 by mohli mať odlišnú mierku osi Y pre lepšiu čitateľnosť

**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.*

Študentka použila dostatočné množstvo zdrojov, avšak niektoré zdroje pochádzajú z webových stránok výrobcov či dodávateľov v automobilovom priemysle. Autorkine myšlienky sú v práci riadne odlišené od myšlienok citovaných.

**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.*

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

**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.*

Práca má kvalitne rozpracovaný prehľad a úvod do problematiky. Teoretická časť – rešerš pohonu elektrických autobusov a návrh možnosti testovania už nie sú spracované do hĺbky. Študentka využila teóriu z vysokoškolského štúdia na reálny problém z elektrifikácie verejnej autobusovej dopravy a získala praktické skúsenosti pri práci s dátami. Práci v závere chýba hlbšia analýza spôsobu použitia výsledkov v dopravnom podniku. Napriek tomu prácu hodnotím veľmi dobre.

Otázky:

1. V kapitole 5.3.1.1 ste odhadli potrebné množstvo energie na celodennú obsluhu linky č. 13 v Hradci Králové na 609 resp. 853 kWh. Sú všetky jazdy počas dňa (33+32) obslužené jedným a tým istým vozidlom?
2. Obsahuje meraná veličina „Consumption\_last5kmAvg“ aj spotrebovanú energiu na netrakové, prídavné systémy? Môže to byť jeden z dôvodov na zvýšenú spotrebu v úvode jazdy 1 vozidla 046?
3. Aké sú nominálne a maximálne výkony elektrických motorov autobusov? Nemohlo by to byť vysvetlenie pre prevyšujúce hodnoty nameraného maximálneho výkonu?

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **B - velmi dobře**.

Datum: 30.12.2022

Podpis:

