

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Návrh pohonu lehkého městského elektromobilu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Bc. Tomáš Sommer</b>
<b>Typ práce:</b>	diplomová
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta dopravní (FD)
<b>Katedra/ústav:</b>	K616 – Ústav dopravních prostředků
<b>Oponent práce:</b>	Ing. Michal Růžička
<b>Pracoviště oponenta práce:</b>	NOARK Electric Europe s.r.o.

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání diplomové práce hodnotím jako adekvátní diplomové práci, přesto spíše náročnějšího rázu. Nejedná se pouze o rešerši a teoretický návrh řešení, ale i o praktické provedení a odzkoušení celého systému.	
<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>	
Splněno bez výhrad. Všechny body zadání jsou v práci zohledněny.	
<b>Zvolený postup řešení</b>	<b> vynikající</b>
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Zvolený postup řešení a potažmo návrhu celého systému pohonu je založený na benchmarkingu jednotlivých komponent a posuzovaný z širšího hlediska tak, aby jednotlivé komponenty byly k sobě co nejvíce kompatibilní a zároveň splňovaly zadané parametry. Vše je logicky argumentováno.	
<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>	
Student vypracoval velmi obsáhlou a jasně strukturovanou rešerši elektrických pohonů a zmapoval aktuální řešení elektromobilů. Toto porozumění pomohlo studentovi zvolit správné řešení a jasně dokazuje, že student je zosobněný a erudovaný v daném tématu.	
<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>	
Celá práce je logicky strukturovaná a čtivá i přes značnou míru odbornosti. Občasná neformálnost textu spolu s až zbytečným balastem v některých částech práce jsou jediné výtky, které ale celkový dojem z práce nijak nesnižují. Rozsah práce je překračující zadání.	
<b>Výběr zdrojů, korektnost citací</b>	<b>A - výborně</b>
<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>	
Elektromobilita je aktuálním celosvětovým trendem a bylo na toto téma napsáno mnoho článků a vyřčeno mnoho názorů. Tato skutečnost bohužel vede i k velké míře dohledatelných dezinformací hlavně na internetu. Student se jim nicméně vyhnul a zvolil správné zdroje hlavně v odborné literatuře, které správně citoval a uvedl korektně.	

#### **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.*

- Hned po prvotním otevření diplomové práce a přečtení zadání mě zarazila chyba v části PROHLÁŠENÍ, kde student dle jeho slov „předkládá k posouzení a obhajobě bakalářskou práci“, i když se jedná o DIPLOMOVOU PRÁCI. Jedná se o právní část, která by měla být za každých okolností korektně uvedena.
- Velmi kladně vnímám praktické spojení vícero oborů – fyziky, elektrotechniky a mechaniky v této práci. To přispívá k dojmu, že student je s tematikou velmi ztotožněn.
- V rešerši jsou vysvětleny jak historická řešení, tak aktuální. Pro referenci a řešení zadání student našel podobné již reálné a dostupné modely EV, které později korektně použil pro argumentaci.
- Při výběru pohonné jednotky a návrhu celé pohonné soustavy nebyl zohledněn v benchmarcích jeden parametr, který bych očekával, a to ROZMĚRY jednotlivých komponentů. Nicméně student předvybral komponenty tak, aby byli podobných rozměrů.

#### **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 mě velmi potěšila. Je vidět, že na Ústavu dopravních prostředků se řeší problematika EV z komplexního hlediska. Bylo zde prakticky využito fyziky, mechaniky a elektrotechniky, což studentovi dává mnoho zkušeností do budoucí odborné činnosti. Fakt, že student nejenom teoreticky navrhl řešení pohonného ústrojí EV, ale i jej reálně zkonstruoval a zdárně odzkoušel, je největším přínosem pro studenta a jedním z hlavních aspektů mého hodnocení.

Otázky pro obhajobu:

- Byly na držáku motoru provedeny nějaké mechanické zkoušky? Pokud ano popište, které a proč byly provedeny. Pokud ne, které byste doporučil provést?
- Dokážete stručně popsat, jak by se naměřené křivky změnily při reálném provozu?

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

Datum: 9.6.2022

Podpis:



Ing. Michal Růžička