

Katedra elektrotechniky, elektroniky a zabezpečovací techniky v dopravě

## POSUDEK VEDOUCÍHO DIPLOMOVÉ PRÁCE

**Jméno studenta:** Bc. Vojtěch Zimmer, DiS.

**Název práce:** Analýza energetických toků elektromobilu

### Slovní hodnocení

#### **Charakteristika a splnění cílů zadání diplomové práce, zvládnutí problematiky, aktuálnost tématu:**

Těžištěm diplomové práce bylo měření a následné vyhodnocení energetických toků v elektromobilu Škoda Enyaq Coupé iV 80 v poměrně velkém množství scénářů - při jízdě vozidla na válcovém dynamometru, při AC a DC nabíjení včetně zjištění využitelné kapacity baterie, při ohřevu kabiny na mrazu stojícího vozidla, zjištění vlivu nahuštění pneumatik na spotřebu energie a v dalších scénářích.

Pro jednotlivé scénáře si stanovil metodiku měření a způsob následného vyhodnocení dat. Hlavním zdrojem dat bylo vyčítání hodnot přes diagnostickou zásuvku firemním diagnostickým systémem ODIS. Chválím, že jsou tyto informace spolu s vyhodnocením každého měření pečlivě zdokumentovány v textu práce.

Dále student na základě naměřených dat naparametroval jednoduchý simulační model vozidla, provedl simulaci jízdy v jízdním cyklu WLTP a porovnal spotřebovanou energii z baterie v simulaci s hodnotou dosaženou na válcové zkušebně. Ačkoliv je odchylka ve spotřebě energie mezi simulací a jízdou na dynamometru velmi malá (malé jednotky procent), v modelu použité účinnosti pohonu v tahu a při rekuperaci jsou nereálně vysoké. Diplomantovo zdůvodnění by bylo nutné hlouběji ověřit.

Je třeba vyzdvihnout obětavost diplomanta s ohledem na časovou náročnost měření vzhledem k jejich počtu a dodržení studentem navržených metodiky měření v kontextu se jeho zaměstnáním. Velký počet stran textu diplomové práce odpovídá množství odvedené práce.

Zadání diplomové práce bylo splněno.

#### **Logická stavba a stylistická úroveň práce (formální úprava práce – text, grafy, tabulky, obrázky, práce s normami, práce s prameny a citacemi...)**

Text práce je kvalitní po formální i věcné stránce, práce se dobře čte. Členění textu do kapitol je logické. Práce obsahuje teoretické kapitoly popisující vozidlo, nastavení válcového dynamometru a funkce použité sériové diagnostiky ODIS, následované velkou kapitolou popisující měření a vyhodnocení výsledků v různých scénářích a kapitolou popisující matematický model vozidla a odsimulované výsledky. Všechny obrázky jsou čitelné, práce obsahuje i seznam značek a zkratk a v textu je uvedena řada odkazů na literaturu.

V rovnicích není vhodné používat symbol  $x$  jako operátor násobení.

Výsledný dojem z textu je velmi dobrý.

<b>Využití dosažených výsledků, námětů a návrhů v praxi:</b>
Student dle mého názoru vyléžil maximum z informací, které měl o vozidlu k dispozici a v kontextu technického zázemí a možností, které měl k dispozici pro měření na vozidle. Zjištěná data jsou velmi cenná neboť odhalují reálné schopnosti vozidla týkající nákladání s energií zloženou v baterii.
<b>Případné další hodnocení (přístup studenta k zadanému úkolu, připomínky k práci):</b>
Přístup studenta k plnění úkolů byl velmi dobrý. V průběhu řešení DP proběhla řada konzultací mezi studentem a vedoucím. Student přinášel své myšlenky i dbal rad vedoucího. Student odvedl velký kus práce zakončené výborným výsledkem.
<b>Vyjádření vedoucího práce k výsledku kontroly plagiátorství:</b>
Práce úspěšně prošla kontrolou plagiátorství, nejedná se o plagiát.

**Nejdůležitější otázky k zodpovězení při obhajobě:**

nejsou

**S přihlédnutím k uvedeným skutečnostem diplomovou práci DOPORUČUJI k obhajobě a klasifikuji stupněm:**

A (Výborně)	B (Výborně minus)	C (Velmi dobře)	D (Velmi dobře minus)	E (Dobře)	F (Nevyhověl)
<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

\_\_\_\_\_

Odpovídající hodnocení označte X

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly

Ing. Zdeněk Mašek, Ph.D.

Místo a datum vyhotovení posudku

V Pardubicích dne 2.1.2023

Podpis.....