

## OPONENTNÍ POSUDEK DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno a příjmení studenta: Bc. Martin Kaplík

Název práce: Bateriové úložiště pro elektrické vozidlo

Vedoucí diplomové práce: Ing. Pavel Brabec, Ph.D.

Oponent: Ing. Josef Blažek, Ph.D.

### 1. Hodnocení diplomové práce

| Hodnocení                                              | výborně | výborně<br>minus | velmi<br>dobře | velmi<br>dobře<br>minus | dobře | neprospěl |
|--------------------------------------------------------|---------|------------------|----------------|-------------------------|-------|-----------|
| Splnění cíle a zadání práce                            | x       |                  |                |                         |       |           |
| Kvalita provedené rešerše                              |         |                  | x              |                         |       |           |
| Metodika řešení práce                                  |         |                  | x              |                         |       |           |
| Odborná úroveň práce                                   |         | x                |                |                         |       |           |
| Přínos práce a potenciální<br>aplikovatelnost výsledků | x       |                  |                |                         |       |           |
| Formální a grafická úroveň<br>práce                    |         |                  | x              |                         |       |           |

Hodnocení vyznačte x v příslušném poličku.

Výsledné hodnocení oponenta práce je dáno celkovým subjektivním hodnocením.

Klasifikace práce v bodě 5 je uvedena slovně, ne číselně ani písmenem.

### 2. Připomínky a komentáře k diplomové práci

Diplomant provedl rešerši, ve které popsal typy elektrických vozidel a druhy bateriových článků s příklady konstrukčního provedení modulů a bateriových úložišť. V kapitole 3.2 by bylo vhodné uvést stručný celkový přehled jednotlivých bateriových článků s výhodami a nevýhodami (např. v jednoduché tabulce).

V praktické části práce provedl autor návrh koncepce uspořádání a konstrukce bateriového boxu a definoval možná bezpečnostní rizika. Na zvolené variantě uspořádání bateriového boxu provedl pevnostní analýzu pomocí MKP se zhodnocením výsledků. Vypracovaný návrh v rámci diplomové práce bude použit v nyní vyvíjeném prototypu elektrického vozítka pro jeho prvotní uvedení do provozu. Student vyhotovil technickou dokumentaci obsahující jak výkres sestavy, tak i výrobní výkresy. V rámci vývoje vozítka se očekávají další změny, jak sám autor zmínil v závěru své práce.

Navržená konstrukce odpovídá současnému stavu v konstrukci nosných a ochranných kusových dílů. Navržené řešení je efektivní a dostupné. Doporučil bych však přehodnotit provedení rámu – úspora práce a množství svarů u rámu (základní vnější rám by mohl být tvořen ze čtyř kusů obdélníkových trubek místo navržených 10 kusů a tím se ušetří za krytky i na pracnosti výroby). V upraveném provedení by mohl rám vykazovat vyšší pevnost.

Pro správnou funkčnost navrhovaného boxu by bylo vhodné uvažovat i s chlazením jednotlivých bateriových popř. dalších součástí, o čemž se student zmiňuje jako rozšíření práce.



V práci se vykytuje několik překlepů a jedním ze zajímavých překlepů na str. 74 je „... umístěného na Katedře vozidel a morů.“

### 3. Otázky k diplomové práci

- 1) Co znamená zkratka SOL a jak byste postupoval při výpočtu? Jakým způsobem se tento údaj (SOL) odlišuje od zkratky SOH?
- 2) Jakým způsobem bude získávána hodnota o stavu nabití baterie?

### 4. Vyjádření oponenta, zda diplomová práce splňuje požadavky na udělení akademického titulu a zda je doporučena k obhajobě

I přes drobné výhrady je posuzovaná diplomová práce zpracována přehledně a na dobré úrovni. Zásady pro zpracování práce byly autorem dodrženy a práce svým rozsahem obsahuje všechny náležitosti. Diplomová práce splňuje podmínky zadání, a proto ji doporučuji k obhajobě.

### 5. Klasifikace oponenta diplomové práce

Práci klasifikuji stupněm **velmi dobře**.

V Jaroměři, dne 23.6.2020

  
.....  
podpis oponenta diplomové práce

