

**Fakulta strojní**  
katedra konstruování strojů

**Protokol o hodnocení  
diplomové práce**

**Název práce:** Čtyřnápravové úzkorozchodné nízkopodlažní tramvajové vozidlo

**Práci předložil(a) student(ka):** Bc. Helena Průchová

**Studijní obor:** Dopravní a manipulační technika

**Posudek oponenta práce**

**Práci hodnotil(a):** Ing. Karel Frey

(u externích hodnotitelů uveďte též kontaktní adresu pracoviště)

VKV Praha s.r.o., Slunečná 2101/2, 10000 Praha 10

**1. Cíl práce**

(uveďte, do jaké míry byl naplněn):

Cílem diplomové práce bylo navrhnout hrubou stavbu skříně čtyřnápravového nízkopodlažního tramvajového vozidla s ohledem na uložení skříně na tramvajový podvozek.

Tento cíl byl v převážné míře naplněn. Mohla zde být detailněji rozvedena problematika návaznosti nízkopodlažní části skříně na úzkorozchodný podvozek.

**2. Obsahové zpracování**

(originalita řešení, náročnost, tvůrčí přístup, proporcionalita teoretické a vlastní práce, vhodnost příloh atd.):

Originalita řešení navržené hrubé stavby spočívá hlavně ve volbě hybridní verze použitých materiálů, která kombinuje spodek skříně z oceli Domex 700 a bočnice skříně ze sendvičového kompozitu. Jelikož se tato koncepce v oblasti skříní kolejových vozidel doposud příliš nerozšířila, přináší volba tohoto řešení nároky na získání teoretických i praktických zkušeností potřebných pro vlastní návrh. V diplomové práci mohlo být uvedeno více teoretických podkladů k této problematice a dále příklady již zkonstruovaných vozidel, kde se oba tyto materiály již v praxi používají.

**3. Hodnocení technické složky práce**

(kvalita a přiměřenost technických výpočtů, doprovodné výkresové dokumentace atd.):

Byly provedeny pouze základní výpočty obrysu vozidla a základní pevnostní výpočty hrubé stavby vozidla, ale s ohledem na rozsah a časovou náročnost jsou tyto výpočty v rámci diplomové práce postačující. Grafický výstup výpočtů je přehledný a srozumitelný.

Výkresová dokumentace mohla být dotažena do větších detailů, ale v rámci diplomové práce jsou přiložené výkresy postačující. V oblasti tvorby 3D modelu mohla být lépe dopracována čela skříně a vyřešeny detaily lepeno-šroubového spojení bočnic se spodkem a střechou skříně.

#### 4. Formální náležitosti

(jazykový projev, správnost citace a odkazů na literaturu, grafická úprava, přehlednost členění kapitol, kvalita tabulek, grafů, příloh atd.):

Jazykový projev je srozumitelný, citace a odkazy na literaturu jsou v pořádku, přehlednost textu a tabulek je na dobré úrovni.

Jedinou výtku mám ohledně zaměnění pojmu "černá ocel" za pojem "černěná ocel" a z toho plynoucí nepochopení vhodnosti použití této povrchové úpravy materiálu pro hrubé stavby kolejových vozidel.

#### 5. Stručný komentář hodnotitele

(rozsah práce, celkový dojem z práce, silné a slabé stránky, originalita myšlenek a zpracování):

Rozsah diplomové práce je postačující. Mohla zde být více zmíněna problematika návaznosti nízkopodlažní části skříňě na úzkorozchodný podvozek a uvedeno více informací ke zvolené hybridní variantě skříňě.

Diplomová práce na mě i přesto působí dobrým dojmem, je přehledná, srozumitelná a její cíl byl z větší části splněn.

#### 6. Otázky a připomínky na autora práce k bližšímu vysvětlení při obhajobě

(max. 3):

Uveďte příklad již provozovaného nízkopodlažního úzkorozchodného tramvajového vozidla a jaká je u tohoto vozidla minimální šířka průchozí uličky.

Uveďte příklad konstrukčních ocelí běžně používaných pro výrobu svařovaných hrubých staveb kolejových vozidel.

Jaká je úspora hmotnosti navržené hybridní varianty hrubé stavby oproti variantě hrubé stavby z konstrukční oceli?

#### 7. Navrhovaná výsledná klasifikace \*)

---výborně-----

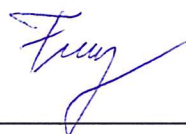
velmi dobře

---dobře-----

---nevyhovět---

Datum: 2019-05-30

Podpis:



\*) Nehodící se škrtněte

Tisk oboustranný