

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

<b>Název práce:</b>	<b>Výběr optimální konfigurace hlavní vztlakové plochy soutěžního RC modelu</b>
<b>Jméno autora:</b>	<b>Daniel Píro</b>
<b>Typ práce:</b>	bakalářská
<b>Fakulta/ústav:</b>	Fakulta strojní (FS)
<b>Katedra/ústav:</b>	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky FS
<b>Vedoucí práce:</b>	Ing. Petr Prokop, MBA
<b>Pracoviště vedoucího práce:</b>	Ústav mechaniky tekutin a termodynamiky FS

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

<b>Zadání</b>	<b>náročnější</b>
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání bakalářské práce je z kategorie náročnějších. Cílem práce je sestavit na základě průzkumu sekundárních zdrojů návrh optimální koncepce rádiem řízeného modelu letounu a jeho hlavní nosné plochy a simulovat vliv zvolené hmotnosti přepravovaného nákladu na očekávané bodové hodnocení ve studentské soutěži při pevně definovaných konstrukčních omezeních. Práce zahrnuje disciplíny základy aerodynamiky, mechaniky letu, určení parametrů bezkartáčových stejnosměrných elektromotorů a lithiových akumulátorů, základní pevnostní výpočty. Detailně se dále práce věnuje optimalizaci a návrhu hlavních nosných ploch letounu a konstrukci prostoru pro uložení transportovaného nákladu.	

<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>	
Zadání ukládá vypracování 4 navazujících oblastí, z nichž třetí oblast je dále zadáním specifikována na dalších šest podoblastí. Autor práce zpracoval zvláště některé zadané oblasti a podoblasti mírně nad rámec úměrných typu této práce. Předložená práce splňuje zadání bez výhrad.	

<b>Aktivita a samostatnost při zpracování práce</b>	<b>A - výborně</b>
<i>Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatně tvůrčí práce.</i>	
Autor práce postupoval při řešení dílčích činností v návazných logických krocích, které vedly k plnění jednotlivých oblastí zadání. Postupoval dle sestaveného časového harmonogramu, termíny se mu dařily ve výsledku naplnit. Při řešení dílčích oblastí postupoval samostatně. Současně využíval možnosti konzultovat svá dílčí zjištění s vedoucím bakalářské práce. Autor předložené práce projevuje schopnost dílčích samostatných tvůrčích aktivit s průběžným odborným vedením, což je zcela přirozené pro danou etapu jejího kariérního vzdělávání.	

<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>	
Autor zpracoval práci na vysoké odborné úrovni, a to zcela vyváženě mezi jednotlivými částmi práce. Prokázal efektivní a cílené provedení rešerše existujících zdrojů a získané poznatky vhodně aplikoval do návrhového algoritmu pro optimalizaci volby hmotnosti nákladu a předpokládaného bodového zisku i do vlastního konstrukčního návrhu zadané části letounu. Za oblast k dalšímu zlepšení v kompozici obdobných prací spatřuji nutnost jednoznačného provázání použitých modelů a dosažených výsledků s jejich využitím s následnou diskuzí podmínek platnosti dosažených výsledků. Jak příklad k tomuto tvrzení uvádím v práci použitý program XFLR5. V práci postrádám bližší představení programu, výběr výpočetních metod, jejich fyzikální podstaty a zdůvodnění použitelnosti pro řešený typ úlohy, výběr okrajových podmínek pro simulace. V předložené práci mají vypočtené (převážně) aerodynamické parametry charakter spíše axiomů, který neumožňuje hodnotiteli posoudit relevantnost zvolených dílčích postupů. Práci by obohatilo i zařazení obrázků ze simulací v XFLR5.	

**Formální a jazyková úroveň, rozsah práce**

**B - velmi dobře**

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

Autor se řídil doporučeními použitelnými pro vypracování vysokoškolských závěrečných prací. Ve své práci tak používá standardizované značení rovnic, obrázků a tabulek. Práce obsahuje seznamy použitých symbolů, rovnic a tabulek. Výběr obrázků a tabulek je vhodně volen k podpoře zkoumaných etap práce. Text práce je zpracován srozumitelně, předpoklady a závěry definovány jasně, jednoznačně a v dostatečném rozsahu. Grafická úprava práce je na vysoké úrovni. Za slabou stránku považují nedostatečnou pozornost autorovu ke gramatice textu a také ke správné interpunkci v souvětích. Vlastní rozsah práce mírně převyšuje horní mez doporučenou vedoucím práce.

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**A - výborně**

*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.*

Autor práce uvádí dostatečný počet odkazů na zdroje, s kterými aktivně pracoval jak v analytické, tak i ve vlastní výzkumné části svojí práce. Ve své práci důsledně odlišuje svoje zjištění od převzatých prvků. Vlastní uvádění citací a odkazů je ve shodě se zavedenými standardy pro tento typ prací. Formálně si dovoluji doporučit, aby při odkazu na konkrétní rovnici, hodnotu odečtenou z tabulky apod. získanou z externího zdroje bylo také uváděno číslo stránky zdroje; to výrazně přispěje k jednoznačnosti a ověřitelnosti uvedených reálií.

**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.*

Autor práce sestavil adekvátní a funkční optimalizační postup pro výběr hmotnosti nákladu k očekávanému bodovému zisku v soutěži. Vytvořil vlastní konstrukci zadané části letounu, a to jak ve výpočtové, tak i ve vlastní návrhové etapě. Logicky zapracoval veškeré okrajové podmínky dané nejen omezeními vybrané studentské soutěže a definoval koncepci hlavních nosných ploch letounu a koncept letounu jako celku. Představené přístupy a řešení jsou zcela adekvátní pro kategorii bakalářská práce.

**III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE**

*Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.*

Vysoká úroveň předložené bakalářské práce svědčí o skutečném zájmu autora práce o zpracovávané téma a danou oblast (létající bezpilotní prostředky). Z pozice vedoucího bakalářské práce jsem sledoval genezi vzniku konceptu vlastního letounu, kdy student s vysokým nasazením ověřoval možná variantní řešení, z nichž nakonec vybíral optimální kombinaci. Silnou kompetencí studenta jsou vlastní projekční a konstrukční dovednosti.

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

Datum: 10.8.2021

Podpis: Petr Prokop