



České vysoké učení technické v Praze  
 Fakulta dopravní - Ústav letecké dopravy  
 Horská 3, 128 03, Praha 2  
 e-mail: hanakle1@fd.cvut.cz, sochavla@fd.cvut.cz

Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Provoz a řízení letecké dopravy

POSUDEK OPONENTA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Student: Bc. Mikuláš Keller

Název: Případová studie využití UAS pro rozvoz jídla v zastavěném území

Hodnocení závěrečné práce:

Práce není v rozporu s metodickým pokynem ČVUT ([link](#))  Je dodržen rozsah práce (min. 55 stran)

Zadání je splněno a každý bod zadání má jasný odraz ve zpracované práci

	Kritéria hodnocení diplomové práce	Body
1.	<b>Splnění zadání formálně i odborně. (0 – 30)</b> Hodnoceno je také splnění stanoveného cíle práce a celkové vypracování s ohledem na zadané téma. Excelentně splněné zadání může být ohodnoceno maximálním počtem bodů. V poměru rozsahu části v zadání, která není zcela vhodně či úplně zpracována, je hodnocení odpovídajícím způsobem sníženo.	25
2.	<b>Úroveň teoretické části a využití dostupné literatury. (0 – 30)</b> Posuzována je relevantnost teoretické části k zadání, rozsah rešerší a systematické uspořádání zjištěných poznatků. Převažuje-li doslovné převzetí textů, hodnocení je sníženo až o 15 bodů (za předpokladu dodržení autorských práv). Důvodem pro snížení celkového hodnocení je dále nedostatečný výběr teoretických poznatků, literatury a zdrojů.	25
3.	<b>Rozsah realizačních prací (SW, HW), aplikovaných vědomostí a znalostí, úroveň metodologického zpracování a závěrů práce. (0 – 30)</b> Celkem 30 bodů může být uděleno za velmi komplexní a bezchybnou práci vhodnou k publikování. Tento aspekt se posuzuje zejména z hlediska významu pro obohacení teoretických poznatků a má praktický význam. Obzvláště pozitivně je hodnoceno vytvoření modelu, SW produktu a též technická realizace, validovaný provozní postup nebo metodika. Za drobné metodologické nedostatky je hodnocení sníženo až o 5 bodů. Nekonzistentnost zpracování s teoretickými východiský a nejasný či ne zcela odborný metodologický přístup vede ke snížení minimálně o 15 bodů. Další snížení hodnocení lze udělit za nedostatečnou diskusi k závěrům.	26
4.	<b>Formální náležitosti a úprava práce (úroveň psaní, označení struktury textu, grafy, tabulky, citace v textu, seznam použité literatury apod.). (0 – 10)</b> Hodnoceny jsou formální náležitosti z pohledu dodržení pravidel o psaní, atributů závěrečných prací, tj. formátování textu, struktury práce, seznamu použité literatury, vybavenosti bakalářské práce grafy a tabulkami, způsobu citování. Za nedodržení jednotlivých pravidel je sníženo maximální hodnocení o 2 body za každý nerespektovaný atribut. Rovněž za výskyt gramatických chyb, překlepů a nevhodné stylistiky a terminologie se snižuje hodnocení o 2–4 body. V práci by se měla objevovat pouze standardní odborná terminologie a to zejména v jazyce práce (je třeba hodnotit schopnost vyjadřovat se technickým jazykem – 2 body), grafy jsou tvořeny dle standardních zásad (2 body) a stejně jako tabulky jsou opatřeny legendou, vše je je v nich čitelné (2 body), jsou dodržena citační pravidla dle ISO690 a ISO690-2 (2 body).	8
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	84

## Komentář:

Pokud potřebujete větší prostor pro posudek, přiložte Vámi vytvořený posudek k tomuto formuláři jako přílohu.

Předkládaná diplomová práce řeší jeden z aktuálně nejpravděpodobnějších scénářů využití UAS v blízké budoucnosti, kterým je využití UAS pro rozvoz jídla. Cíl předkládané diplomové práce, tedy tvorba případové studie pro rozvoz jídla pomocí UAS v zastavěném území obsahující koncept provozu, limity regulačního rámce, definici potřebného HW a SW a zhodnocení provozní bezpečnosti a použitelnosti byl splněn bez výraznějších výhrad. K bezvýhradnému naplnění cíle práce pozbývám v práci konkretizaci limitů regulačního rámce, ty jsou v práci společně s definováním legislativního rámce pro provoz UAS v ČR a Evropě zmíněny pouze okrajově, na obecnější úrovni. Vzhledem k potřebě zajištění realizace plánovaných 7 letů definovaných v kapitole 2.4.1 vnímám potřebu detailnějšího rozboru regulačního rámce pro tuto práci jako nezbytnou.

Bezesporným přínosem práce je vytvořená případová studie BISTRON, která je vypracována na základě reálných podkladů plynoucích z provozu UAS a vzhledem k novosti řešeného tématu může být v budoucnu pro podobný typ provozu dále využita. V práci oceňuji uplatnění dvou, nikoliv však duplicitních, bezpečnostních analýz, jejichž výsledky přispěly velkou měrou ke zvýšení bezpečnosti zamýšleného provozu. Autor v praktické části prokázal velmi dobrou orientaci v aktuální problematice na základě uplatnění jeho vědomostí v reálné praxi. A to především v případě zajištění zisku Oprávnění k provozu od ÚCL a následné realizace takového provozu v rámci zkušebního letu za účelem optimalizace trajektorie, jehož cíl, tedy ujasnění si procesů potřebných k zisku Oprávnění k letu UAS, byl bez výhrad splněn. Drobným shledaným nedostatkem případové studie je samotné nevhodné seřazení a rozvržení obsahu několika kapitol, které zapříčiňuje nekonzistentnost poskytovaných informací (např. kapitola 2.6.1 Výběr vhodného UAS by měla předcházet kapitole 2.4 Oprávnění k provozu, v rámci které se již počítá s finálním výběrem konkrétních UAS).

I přes několik nedostatků shledaných ve formálních náležitostech práce, jako je např. absence vysvětlení prvních zmínek zkratk v textu nebo absence uvedení zdroje u několika obrázků, které jsou s největší pravděpodobností zpracovány autorem, je možné práci označit za reálně přínosnou a zdařilou.

## Celkové hodnocení úrovně vypracování:

	A (výborně)	B (velmi dobře)	C (dobře)	D (uspokojivě)	E (dostatečně)	F (nedostatečně)
Počet bodů:	100 - 90	89 - 80	79 - 70	69 - 60	59 - 50	< 50
		X				

pozn.: prosím uveďte komentář odůvodňující hodnocení.

Diplomovou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm B a práci doporučuji k obhajobě.

## Otázky k obhajobě:

### Otázka č.1

V kapitole 1.2 Legislativní rámec pro provoz UAS v ČR a Evropě zmiňujete, že je celý projekt řešen v rámci přechodného období a že je potřebné aktuální vývoj a implementaci ze strany autorit sledovat. Upřesněte, zda by některá z implementací změn plynoucích z přechodných období zamýšlený provoz ovlivnila a jak.

### Otázka č.2

V kapitole 1.2.2 U-space jste úrovně konceptu U-space definoval na základě Obrázku 1. Domníváte se, že zvolený obrázek reálně reflektuje současný stav konceptu U-space jak ve členských státech EU, tak v ČR? Vzhledem k absenci definice konceptu U-space pojem vysvětlíte.

### Otázka č.3

V kapitole 2.4.2 uvádíte: "V rámci usnesení o přerušení bylo Úřadem napadnuto několik částí celé žádosti, a tím bylo správní řízení přerušeno, tak aby bylo možné doplnit, případně upravit napadené části.". Definujte jaké stěžejní části musely být upraveny a proč, pokud to bylo ÚCL uvedeno.

Jméno a příjmení: Ing. Nikol Vašutová

Organizace: Řízení letového provozu ČR, s.p.

Podpis: 

Datum: 12. 06. 2023