



Studijní program: Technika a technologie v dopravě a spojích

Studijní obor: Letecká doprava

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Studenta: Michal Černý

s názvem: Návrh ochrany Letiště Václava Havla Praha proti UAS

### Hodnocení závěrečné práce:

Práce není v rozporu s metodickým pokynem ČVUT ([link](#))  Je dodržen rozsah práce (min. 35 stran)

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

	Kritéria hodnocení bakalářské 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.	27
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 východiskými 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.	20
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).	6
5.	<b>Celkový počet bodů</b>	78

### Komentář:

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

Student touto prací poukazuje na aktuální téma týkající se narušení ochranných pásem letišť bezpilotními systémy, které mohou mít za následek krátkodobé či dlouhodobé uzavření daného letiště. V teoretické části práce je detailně popsána historie a vývoj pražského letiště, historie a vývoj systémů proti bezpilotním prostředkům a detekční a zásahové systémy. V praktické části práce se student zabývá návrhem řešení systému proti bezpilotním prostředkům konkrétně pro Letiště Václava Havla Praha. Student zvolil správnou cestu k nalezení vhodného řešení, nejprve tedy definoval požadavky a omezení na navrhovaný systém konkrétně pro dané letiště a poté již pracuje s konkrétními systémy, které splňují dané požadavky. V kapitole 4.5 Konceptce student navrhuje a graficky pomocí obrázků vyobrazuje použití jednotlivých systémů. Bohužel grafické znázornění užití jednotlivých metod není dostatečně popsáno v textu a může tak dojít k mylné interpretaci studentova návrhu pouze z důvodu nejasného popsání dané metody. Tento problém by vyřešilo užití legendy v obrázcích či detailnější popis daného vyobrazení v textu. Ze závěru práce není zcela jasné, jaká metoda zabezpečení Letiště Václava Havla Praha proti bezpilotním prostředkům je dle studenta nejvhodnější.

Co se týká formální stránky práce, tak ta není zcela bezchybná. Bylo by vhodné v textu odkázat na obrázky či tabulky, které daná práce obsahuje. Celkově by to pomohlo k lepší orientaci v práci a provázanosti obrázků či tabulek s textem. Celá práce je doprovázena opakující se gramatickou chybou týkající se názvu Letiště Václava Havla Praha. V práci se neobjevují žádné citace, což trochu snižuje odbornou úroveň práce.

Závěrem lze říci, že práce poskytuje zajímavý pohled na problematiku ochrany letišť před bezpilotními systémy a poskytuje ucelený souhrn informací týkající se této problematiky.

### 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.

Bakalářskou práci hodnotím výše uvedeným klasifikačním stupněm C a práci doporučuji k obhajobě.

### Otázky k obhajobě:

1. V praktické části práce (konkrétně kapitola 4.5 Konceptce a 4.6 Vyhodnocení návrhu) užíváte slovní spojení např. "... do námi navrženého systému...", "Náš návrh...". Otázka tedy zní, spolupracoval jste s někým při psaní této bakalářské práce případně s kým?
2. V závěru práce se odkazujete na výsledný návrh, který byl prezentován na Letišti Václava Havla Praha. O který návrh se jedná? Ze závěru práce to není zcela jasné.
3. V závěru práce píšete, že Letiště Václava Havla Praha provádělo pokusy na instalaci senzorů RF. Předtím se odkazujete, že výsledný návrh Vaší práce, který byl na letišti prezentován a ze strany letiště shledán jako v reálném provozu proveditelný. Jednalo se tedy o pokusy jednoho z Vašich návrhů nebo se jednalo o pokusy nezávislé na Vaší práci?

Jméno a příjmení: Ing. Tereza Kotvaldová

Organizace: Úřad pro civilní letectví

Podpis:



Datum: 28. 08. 2020