

## Posudek oponenta bakalářské práce

**Student:** Múdry Adam  
**Téma:** Detekce přítomnosti subjektů ve střeženém prostoru (id 24145)  
**Oponent:** Vašíček Zdeněk, doc. Ing., Ph.D., UPSY FIT VUT

1. **Náročnost zadání** průměrně obtížné zadání
2. **Splnění požadavků zadání** zadání splněno pouze částečně s vážnými výhradami

Bod 1 není adresován dostatečně. Technická zpráva neobsahuje přehled existujících řešení a jejich klíčových vlastností. V kapitole 3.1 je v rámci jednoho odstavce zmíněn jediný náhodně zvolený systém. Bod 2 není v technické zprávě adresován vůbec.
3. **Rozsah technické zprávy** je v obvyklém rozmezí
4. **Prezentační úroveň předložené práce** 60 b. (D)

Práce má v zásadě logickou strukturu. Výhrady mám ke způsobu realizace kapitoly 2, která je čistě lineárním seznamem určitých pojmů z oblasti hardware a software bez jakékoliv návaznosti mezi jednotlivými částmi. Pro čtenáře, který se v problematice neorientuje je tato část velmi těžce uchopitelná. Některé části jsou neúplné - např. v sekci 2.2.1 je přehled formou odrážek bez bližších detailů. Dále mám výhrady ke kapitole 3, která mísí vlastní návrh s všeobecně známými skutečnostmi, které patří do teoretické části. Některé části textu nejsou dále odkazovány a působí jako výplň, kterou lze bez újmy vypustit. Kapitola 5 zabývající se testováním je velmi stručně pojata a není možné bez studia zdrojových kódů zjistit, jaká testovací technika byla použita a do jaké míry. V rámci technické zprávy není uvedeno, jak se pracuje s obrazovými daty s ohledem na bod 2 zadání.
5. **Formální úprava technické zprávy** 70 b. (C)

Po typografické stránce obsahuje text práce minimum prohřešků - např. odrážky vysázené nelogicky (viz sekce 2.2.1), vysázení stran 28 a 31. Jazykovou stránku nebylo možné posoudit.
6. **Práce s literaturou** 70 b. (C)

Práce s literaturou odpovídá řešené problematice a převzaté prvky řádně odlišeny. Výčet literatury obsahuje převážně online zdroje.
7. **Realizační výstup** 60 b. (D)

Výstupem je jeden spíše jednodušší projekt v jazyce C využívající framework ESP-IDF. README soubor je matoucí, neboť obsahuje zmínku, že se komunikuje s MQTT AWS IoT Core, ačkoliv v technické zprávě je zmíněn lokální MQTT server. Na první pohled se jedná o převzaté ukázkové kódy z ESP-IDF u kterých nebyly modifikovány všechny identifikátory tak, aby odpovídaly realitě. Nutno dodat, že AWS byl použit při vývoji.

Kromě projektu v jazyce C je k dispozici i aplikace v jazyce Python vytvořená pro účely ověření korektní funkce. V technické zprávě byly zmíněny testy, avšak náhledem do kódu lze zjistit, že se nejedná ani o Unit test, ale sekvenci příkazů proloženou ladícími výpisy.
8. **Využitelnost výsledků**

Jedná se o práci kompilačního charakteru, jejímž výsledkem je produkt s diskutabilním potenciálem reálného využití díky nutnosti provozovat lokální (vzdálený) MQTT server, který slouží pouze k předávání zpráv mezi uzly, což je funkcionalita, která mohla být efektivně řešena s využitím technologie MESH, což byl i dle textu původní záměr. Zabezpečovací systém obsahuje kritický bod (MQTT server), bez kterého není provozuschopné. Redundance a spolehlivost nebyla v práci řešena.
9. **Otázky k obhajobě**
  1. Jak je zajištěna funkcionalita systému v případě výpadku lokálního MQTT serveru nebo WiFi routeru?
  2. Proč nekomunikují jednotlivé senzory a aktory navzájem pomocí některé z MESH technologií zajišťující mj. redundanci a dostupnost systému v případě selhání některého prvku? Proč by nemohla být z důvodu snížené přenosové kapacity MESH poslána fotografie z kamerového modulu prostřednictvím WiFi spojení?
10. **Souhrnné hodnocení** 65 b. uspokojivě (D)

S ohledem na výše uvedené nedostatky v technické zprávě a slabší realizační výstup navrhuji souhrnné hodnocení stupněm D.

Prohlášení: Uděluji VUT v Brně souhlas ke zveřejnění tohoto posudku v listinné i elektronické formě.

V Brně dne: 2. června 2021

Vašíček Zdeněk, doc. Ing., Ph.D.  
oponent