

## Posudek oponenta diplomové práce

**Student:** Valach Lukáš, Bc.

**Téma:** Bezpečnostní a monitorovací systém rodinného domu (id 18972)

**Oponent:** Crha Adam, Ing., UPSY FIT VUT

- 1. Náročnost zadání** **průměrně obtížné zadání**  
Náročnost zadání je průměrná, odpovídající standardní diplomové práci. Cílem bylo navrhnout a realizovat zabezpečovací systém rodinného domu s využitím moderních bezdrátových technologií.
- 2. Splnění požadavků zadání** **zadání splněno**  
Zadání bylo bez výhrad splněno.
- 3. Rozsah technické zprávy** **je v obvyklém rozmezí**  
Obsah diplomové práce je v obvyklém rozsahu. Lze ocenit, že autor nepoužívá zbytečných ilustrací k umělému natažení obsahu.
- 4. Prezentační úroveň předložené práce** **80 b. (B)**  
Prezentační úroveň technické zprávy působí velice dobrým dojmem. Logická struktura je vhodně rozmyšlena. Po úvodu autor specifikuje požadavky, které jsou kladeny na výsledný systém, následně provádí rešerši technik pro "získávání energie z okolí", ze které pokračuje na rešerši minipočítačů. Dále se ve zprávě věnuje volbě vhodných komponent pro cílový systém a popisuje vlastní řešení, které by však mohlo být více popsáno. Autor vhodně vložil schémata a seznam použitých součástek do příloh. Text je dobře pochopitelný.
- 5. Formální úprava technické zprávy** **80 b. (B)**  
Je nutné ocenit, že práce je psaná v anglickém jazyce. Text anglického jazyka je dobře čitelný a celkově pochopitelný i přesto, že text občas naruší nějaká méně pochopitelná věta. Nezaregistroval jsem, že by práce obsahovala typografické překlepy. V práci se občas vyskytují chyby, které neodhalil spell checker. Například na straně 45: "*The wireless range range between ...*"
- 6. Práce s literaturou** **65 b. (D)**  
Student často využíval relevantní online zdroje a některé časopisecké/konferenční články. Po hlubším pátrání jsem zjistil, že byla použita tištěná knižní publikace, ale student neuvedl její ISBN do seznamu literatury. Literatura č. 42. Tuto část musím hodnotit stupněm D, jelikož student magisterského studia by měl umět čerpat informace také z knižních zdrojů.
- 7. Realizační výstup** **85 b. (B)**  
Realizační výstup student řádně předvedl bez komplikací. Systém fungoval přesně tak, jak je popsáno v technické zprávě a plně vyhovuje požadavkům zadání. Aby bylo možné nasadit systém do ostrého provozu však chybí tyto věci:
  - Vyřešení konstrukčních požadavků a nedostatků (uložení modulu do krabiček).
  - Vyřešení efektivního získávání energie z okolí.
- 8. Využitelnost výsledků**  
Využití je přímočaré - v jakékoliv budově, kde je vyžadováno na zabezpečení proti vniknutí.
- 9. Otázky k obhajobě**
  - 1) V práci popisujete, že propojení systému využívá topologii "hvězda". Uvažoval jste o použití jiné topologie, které by umožnila sensorům fungovat jako opakovač, tedy aby byl vzdálenější sensor schopný komunikovat s řídicí jednotkou skrze jiný senzor? Jak by byla náročná implementace tohoto rozšíření/změny?
  - 2) V práci zmiňujete, že senzorový uzel má spotřebu 24uA a použil jste baterii o kapacitě 320mA/h, což zajišťuje zhruba rok a půl nepřetržitého provozu. Přesto je v kapitole 7.1.2 zmíněno, že senzorový modul vybijí baterii během desítek hodin. Vysvětlíte, kde je problém.
- 10. Souhrnné hodnocení** **80 b. velmi dobře (B)**  
Student navrhl a vytvořil solidně fungující zabezpečovací systém pro nemovitosti. Potýkal se s návrhem celého systému a jeho realizací. Student se musel zabývat návrhem elektrického zapojení, desek plošných spojů, návrhem firmware pro jednotlivé moduly a v neposlední řadě obslužnou aplikací s uživatelským rozhraním. Výsledný systém pracuje spolehlivě a po zapracování detailů, zejména konstrukčních, je možné nasazení systému v libovolném objektu.  
Prezentační i jazyková úroveň práce je na velmi dobré úrovni a je namísto ocenit text v anglickém jazyce. Vzhledem k výše uvedeným okolnostem navrhuji hodnocení stupněm B.

V Brně dne: 2. června 2016

.....  
podpis