

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Návrh autonomního sensorového uzlu pro monitorování okolního prostředí s možností napájení pomocí energie z okolí
Jméno autora:	Kryštof Keil
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta elektrotechnická (FEL)
Katedra/ústav:	Katedra Mikroelektroniky
Oponent práce:	Ing. Karel Setnička
Pracoviště oponenta práce:	IMA s. r. o. (Institut Mikroelektronických Aplikací), Na Valentince 1, Praha 5

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	náročnější
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zadání je adekvátní pro diplomové práci. Ukládá studentovi vytvořit komplexní řešení pro jeho reálné využití v praxi.	

Splnění zadání	splněno
<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>	
Všechny body zadání student splnil. Oceňuji, že v rešeršní části práce není opomenuto nic důležitého a že student dobře obhájil jeho volbu použitých prostředků.	

Zvolený postup řešení	vynikající
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Student provedl rešerši možných technologií a poskytovatelů služeb. Dal si práci i s porovnáním nákladů na provoz a vše podložil odkazy na použité zdroje literatury. Při vlastním návrhu sensorového uzlu student postupoval systematicky a vytvořil tak funkční celek. Zvolené metody odpovídají zadání a očekávaným znalostem diplomanta.	

Odborná úroveň	A - výborně
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Odborná úroveň práce je v pořádku. Student v práci využil svých poznatků ze studia z mnoha oblastí elektroniky a IT systémů. Další informace student čerpal z adekvátní literatury.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce se dobře čte a její rozsah je v pořádku. Zde mám výtku k jazykové stránce. Student v celé práci různě střídá činný a trpný rod. Text tak není konzistentní. V textu je také dost překlepů a dalších drobných chyb. Věty mají občas nestandardní slovosled, nebo obsahují chyby v interpunkci.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	A - výborně
<i>Vyjádrěte 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.</i>	
Práce obsahuje dostatek odkazů na relevantní literaturu. Student vždy korektně citoval a u konkrétních výroků správně odkazuje na zdroj, kde si lze informaci ověřit. Seznam literatury je formálně správně.	

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.

Hlavním výsledkem je funkční sensorový uzel. Student provedl test v reálných podmínkách, který v práci vyhodnotil. Bohužel se při něm nedostatečně nabíjel akumulátor ze solárního panelu, ale student to kriticky zhodnotil a uvedl návrhy řešení do budoucna. Test mu i tak poskytl dostatek dat ze dvou týdnů provozu.

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student prokázal schopnost vytvořit funkční kus elektroniky. A to ne jen jako laboratorní vzorek, ale použitelný výrobek. Elektronika je umístěná v krabici a student se postaral i o bezdrátové připojení a zpracování dat na serveru. Navíc připravil i webovou stránku s vizualizací dat na vlastním serveru, na které se může podívat koncový uživatel.

Práce jako taková dobře popisuje celý postup vývoje zařízení a je na dobré jazykové i odborné úrovni. Kladně hodnotím, že práci obsahuje všechny náležitosti, které často chybí (seznam obrázků atd.) Práce je přehledná a použité zdroje jsou věcné a dobře citované.

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

Otázky:

1. Proč jste při návrhu sensorového uzlu rozdělil elektroniku na dvě desky plošných spojů? Nebyla by jedna deska kompaktnější? – Uvádíte, že deska s harvesterem není zcela zaplněna.
2. V práci uvádíte, že při testovacím nasazení napětí na akumulátoru pokleslo na 3,41 V a senzor přestal pracovat. Čím je dána nejnižší hodnota napětí akumulátoru, při které zařízení ještě funguje?

Datum: 18.6.2023

Podpis: