

## I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

|                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| <b>Název práce:</b>               | <b>Robotický hasicí systém pro bezpilotní pozemní robot</b> |
| <b>Jméno autora:</b>              | <b>Puchoň David</b>   |
| <b>Typ práce:</b>                 | bakalářská  |
| <b>Fakulta/ústav:</b>             | Fakulta elektrotechnická (FEL)                              |
| <b>Katedra/ústav:</b>             | Katedra kybernetiky   |
| <b>Oponent práce:</b>             | Ing. Aleš Vodička   |
| <b>Pracoviště oponenta práce:</b> | Univerzitní centrum energeticky efektivních budov, ČVUT     |

## II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

|   |                         |
|---|-------------------------|
| <b>Zadání</b>   | <b>průměrně náročné</b> |
| <i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>   |                         |
| Zadání práce obsahuje vývoj systému vyžadující komplexní přístup od teoretického fyzikálního rozboru přes zhotovení až po testování. Systém je třeba řešit v návaznosti na projekt ve kterém má tento systém použít jako dílčí komponenta. Student tak má při realizaci prokázat všestranné nabití znalostí a dovedností ze studií. |                         |

|   |                                    |
|---|------------------------------------|
| <b>Splnění zadání</b>   | <b>splněno s většími výhradami</b> |
| <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>  |                                    |
| Zadání bylo splněno v té nejminimalističtější formě, jakou si lze představit. Největší výhrady mám k testování (bod 1), kde lze pochopit kvůli absenci vozidla nemožnost systém otestovat v podmínkách kam je určen. Vzhledem k tomu že na začátku práce nebyl uveden jediný parametr a kritérium který by systém měl splňovat a podle kterých byly provedeny návrhy komponent, nelze systém hodnotit zda funguje anebo ne. Z testování nebyl uveden žádný výsledek/měření ani důkaz o tom že systém skutečně funguje. Tento bod tedy splněný není. |                                    |

|  |                        |
|--|------------------------|
| <b>Zvolený postup řešení</b>   | <b>částečně vhodný</b> |
| <i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>  |                        |
| Systému chybí monitorování stavu hladiny v nádrži kvůli ochraně čerpadla před během na čerpadla prázdnou a poskytnutí této informace nadřazenému systému. Řešení takto komplexního systému se mi jeví jako nedostatečné a dále nepoužitelné. Ostatní způsoby řešení se zdají být vhodné, ale jsou nedostatečně popsány a zdokumentované a tak je nelze objektivně zhodnotit. |                        |

|   |                       |
|---|-----------------------|
| <b>Odborná úroveň</b>   | <b>D - uspokojivě</b> |
| <i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>  |                       |
| Student provedl řadu návrhů, ale žádný z nich nebyl zdůvodněn proč tak bylo učiněno. Příkladem je např. návrh trysky – jediný rozměr není podložen myšlenkou, teorií ani testem. Popis hardware elektroniky řízení chybí úplně. Detailnější popis řešení představuje jen kapitola o kinematice, ostatní kapitoly o elektronice, programovém řešení aj. jsou velmi nedostatečné. |                       |

|  |                  |
|--|------------------|
| <b>Formální a jazyková úroveň, rozsah práce</b>  | <b>C - dobře</b> |
| <i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>  |                  |
| Student se vyjadřuje technicky správně, práce je strukturou dobře členěna a typograficky povedená. Rozsah práce je krátký a práci snižuje úroveň anglického jazyka, která je špatná. |                  |

**Výběr zdrojů, korektnost citací**

**C - dobře**

*Vyjádřete 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.*

Použité prameny reflektují jak řešené téma obecně, tak i detailní technické parametry dílčích komponentů se kterými bylo pracováno. Uvedené zdroje jsou relevantní a řádně odcitované.

Jeden ze zdrojů odkazuje na bakalářskou práci velmi podobné tematiky, velká míra inspirace je zde evidentní, na tu ale není v textu odkazováno tak jak by mělo.

**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.*

Zvolený přístup nevyžadoval mnoho zručnosti. Programové kódy jsou přehledné a alespoň základně komentované. Testování je tristní, pokud vůbec proběhlo.

**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 navrhl systém jen s minimálním úsilím. Průměrná náročnost zadání studentovým přístupem značně klesla. Funkčnost není potvrzena žádným relevantním experimentem. Evidentní je inspirace v o dost kvalitnější bakalářské práci, která se zabývá prakticky identickým systémem.

Tuto práci jsem oponoval již před půl rokem a od té doby byly doplněny jen chybějící zdroje informací. Nedošlo k žádnému vylepšení řešené problematiky ani bakalářské práce jakožto dokumentu, byť student zpětnou vazbu v podobě posudku měl k dispozici.

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **E - dostatečně**.

Otázky:

1. Jaký byl zamýšlený dosah vodního paprsku? Kam až se podařilo dostříknout? Jaká je doba dodávání vody do cíle a s tím spojená kapacita nádrže?
2. Umístění na mobilní platformu v podobě bude vyžadovat bateriové napájení. Jaké jsou požadavky na napájení vašeho systému?

Datum: 6.1.2022

Podpis: