



## Posudek vedoucího bakalářské práce

Jméno studenta:

Vojtěch Kratochvíl

Téma práce:

Digitální dvojče strojního zařízení

<b>Splnění cílů práce</b>
Cílem práce bylo vytvořit digitální dvojče strojního zařízení, propojit jej nejprve se simulátorem PLC a poté s PLC použitým v řídicím systému zařízení. Cíle práce byly splněny.
<b>Úplnost a komplexnost řešení, vlastní přínos, náročnost tématu</b>
Jedná se o aktuální a poměrně komplexní téma. Hlavní přínos autora práce spočívá v konfiguraci existujícího 3D modelu zařízení v prostředí NX Mechatronics Concept Designer, tvorbě programu pro PLC a HMI, následné ověření propojení modelu s reálným PLC pomocí UPC UA a také vytvoření knihovny standardních funkčních bloků pro NX MCD. Nejedná se sice o náročnost po teoretické stránce, ale řešení vyžadovalo nastudovat a reálně použít několik různých systémů, což nebývá úplně jednoduché.
<b>Logická stavba práce</b>
Práce má logickou stavbu. Teoretická část práce je na 5 stránkách. Vlastní řešení je na 22 stránkách. Na konci práce jsou uvedené dosažené výsledky.
<b>Úroveň zpracování rešerše, výsledků a diskuse</b>
Rešerše práce je poměrně stručná, ale obsahuje všechny důležité informace. Výsledky jsou diskutovány dostatečným způsobem.
<b>Formální zpracování, typografická a jazyková úroveň</b>
Po formální stránce je práce na dobré úrovni, a to jak typograficky, tak i jazykově.
<b>Práce s literárními zdroji, úplnost a správnost citací</b>
V práci je použito 6 webových literárních zdrojů.
<b>Další hodnocení a připomínky k práci, aktuálnost tématu, využitelnost v praxi</b>
Práce mohla obsahovat stručný přehled systémů pro tvorbu digitálních dvojčat. Její rozsah co do počtu stran je spíše nižší. Časová náročnost takovéto práce je, ale naopak poměrně vysoká. Autor řeší aktuální téma využitelné v praxi.
<b>Vyjádření k výsledku kontroly původnosti práce</b>
Nejvyšší míra podobnosti 3 % je v části anotace s prací Virtuální uvádění do provozu řídicího systému na bázi programovatelného automatu (Fakulta elektrotechniky a informatiky - Vysoká škola báňská - Technická univerzita Ostrava). Nejedná se o plagiát.

### Otázky k obhajobě (max 2):

1. Na základě vašich zkušeností, jaký by byl správný postup pro tvorbu virtuálního dvojčete strojního zařízení?
- 2.

Doporučení práce k obhajobě:

ano

Navržený klasifikační stupeň:

A

**Posudek vypracoval:**

Jméno, tituly: Ing. Daniel Honc, Ph.D.  
Zaměstnavatel: Univerzita Pardubice

V Pardubicích dne: 4. ledna 2023

Podpis: