



Středoškolská technika 2017

Setkání a prezentace prací středoškolských studentů na ČVUT

Simulační model řízení lisovacího stroje v prostředí portálu AutomgenSimulation model of press control machines in the Automgen portal environment

Josef Jelínek

Secondary (4), SŠPTA Jihlava

Email: josef.jelinek7@gmail.com

*Střední Škola Průmyslová, Technická a Automobilní, pracoviště Legionářů 3
tř. Legionářů 3, 586 01 Jihlava*

Abstract: My work deals with the PLC control of the model press machine. This work includes control modes, case study, 3D simulation and electro-pneumatic scheme. The used software is Automgen v17. A systematic approach that consists in using the GEMMA and the Grafcet formalisms.

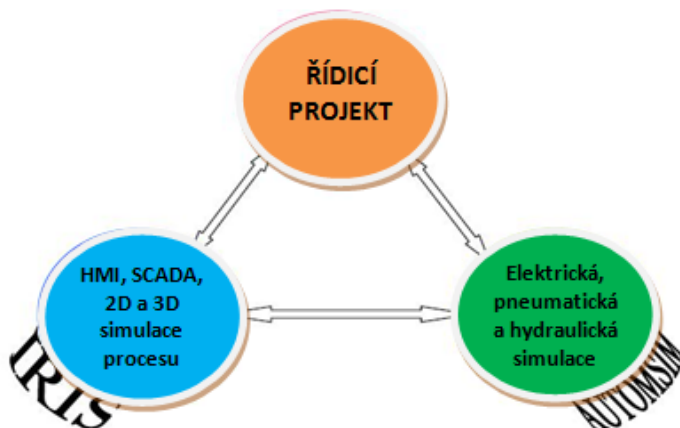
Keywords: PLC control, control design, 3D simulation, electro-pneumatic scheme, Grafcet and GEMMA formalisms

1 Úvod

Tato práce se zabývá řízením modelu lisovacího stroje pomocí programovatelného automatu. Programovatelný automat je číslicově pracující elektronický systém, využívaný hlavně v průmyslu. Využívá program k řízení technologických procesů, strojů a výrobních linek.

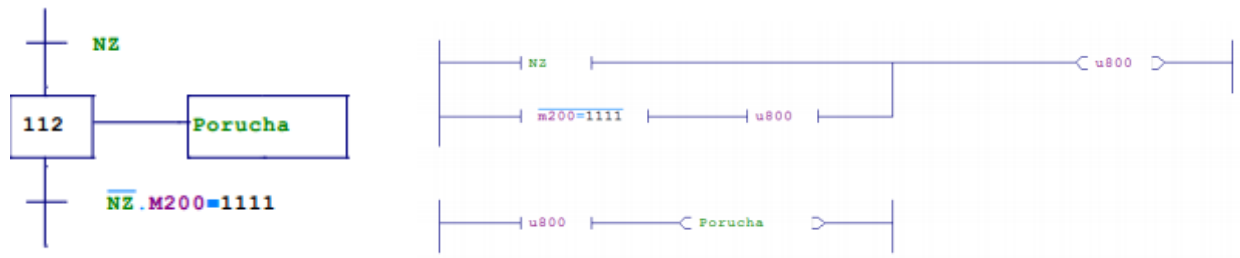
2 Automgen

Automgen je softwarová sada pro tvorbu řídicí, vizualizační a simulaci jak řídicí tak řízené části systému. Podporuje 2D a 3D simulaci. Podrobně je tento software rozebrán v dokumentaci [2].



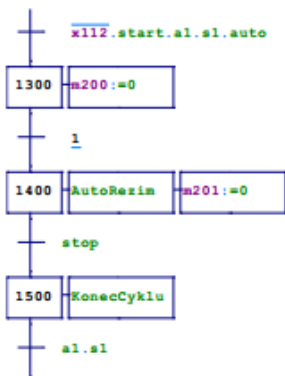
3 Podprogramy PLC a vizualizace

3.1 Podprogram Nouzového Zastavení

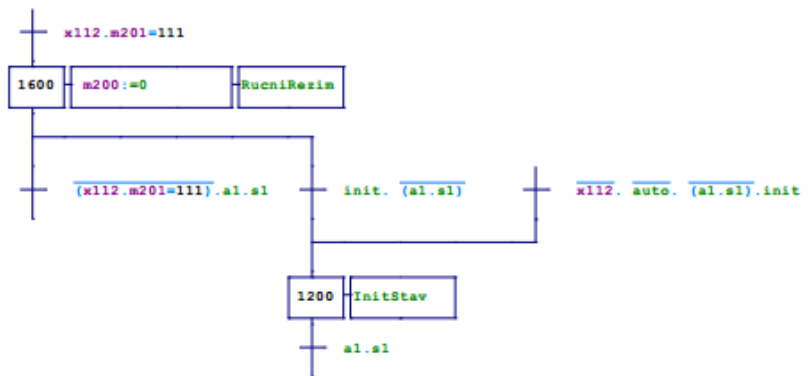


3.2 Podprogram pilotáže

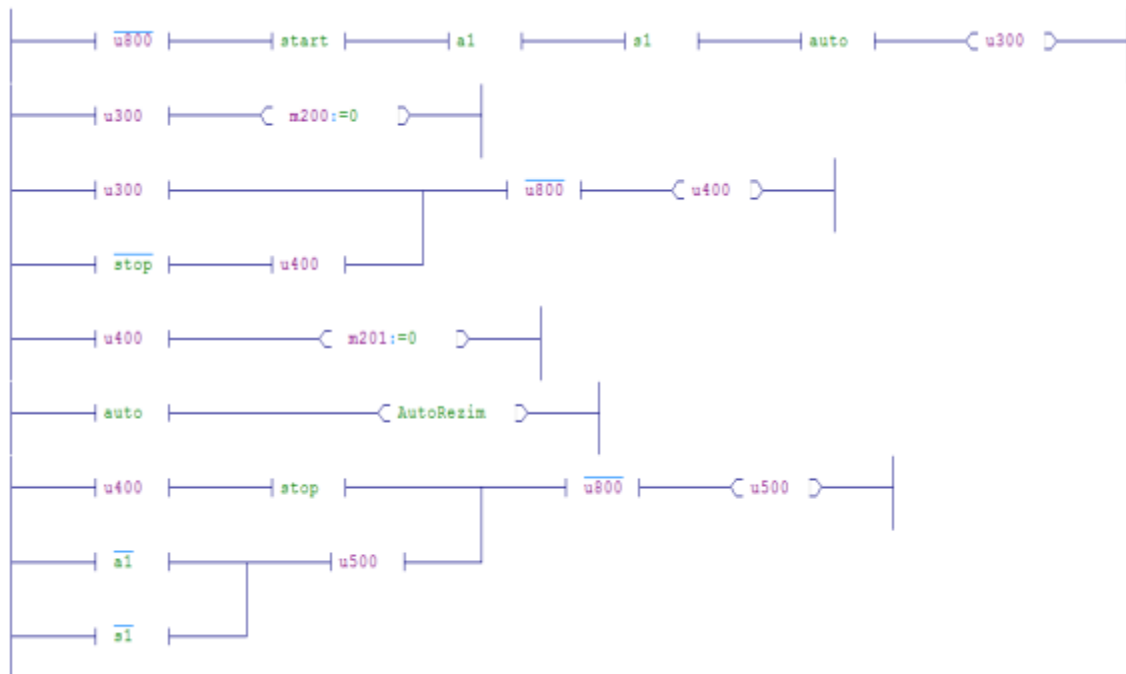
1.část



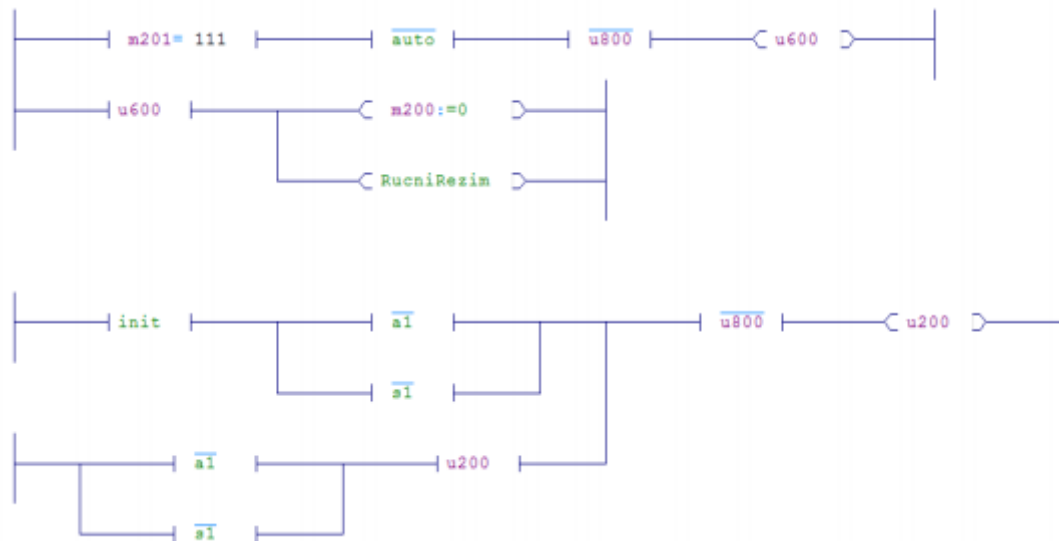
2. část



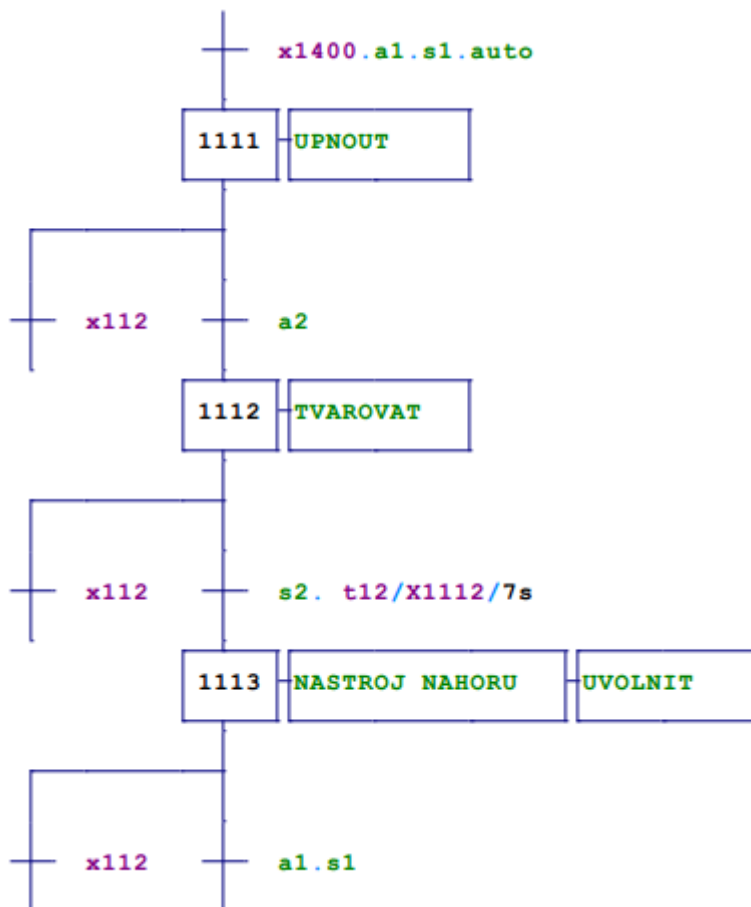
1.část

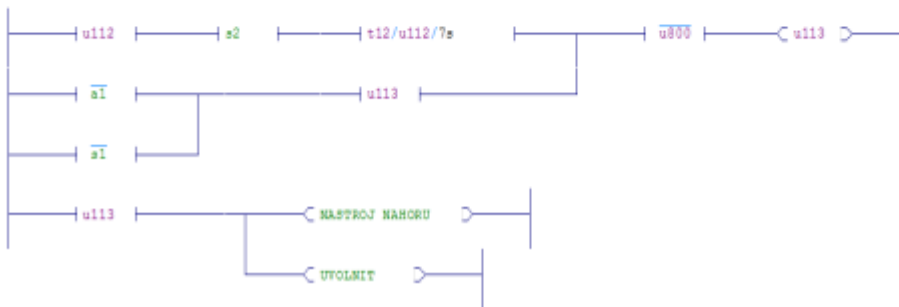
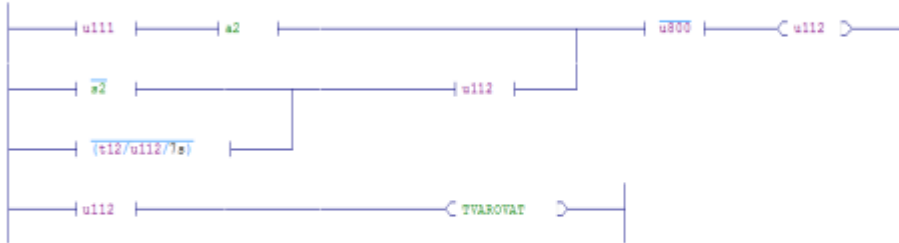
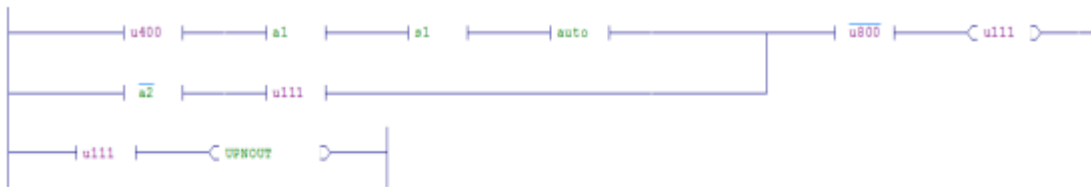


2.část

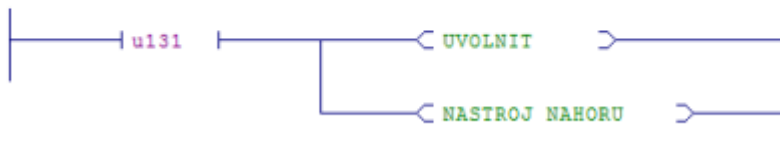
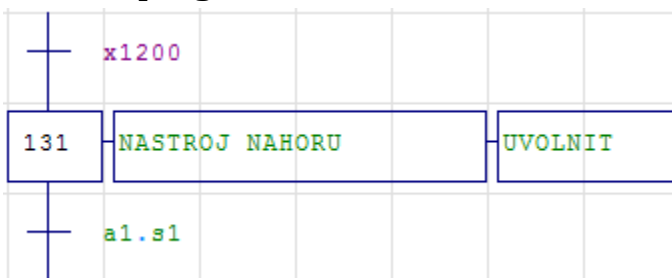


3.3 Podprogram Normálního Provozu

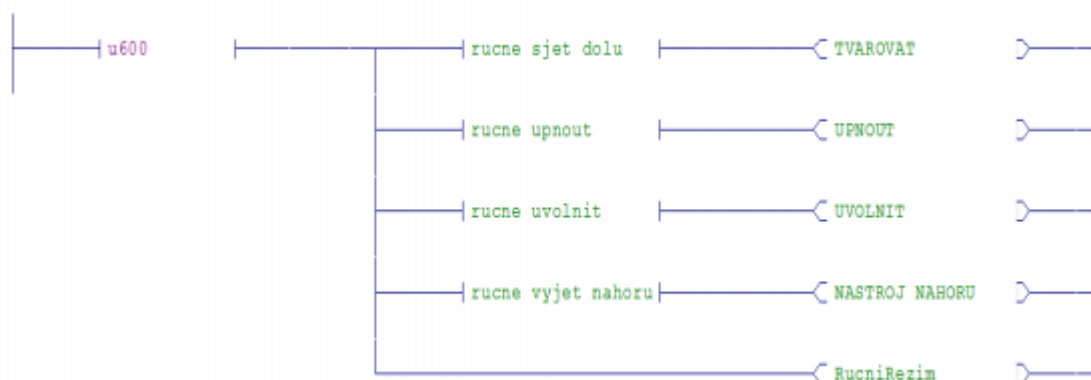




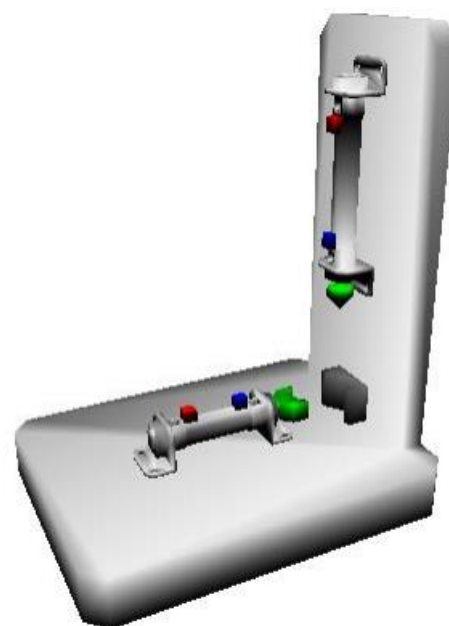
3.4 Podprogram Inicializace



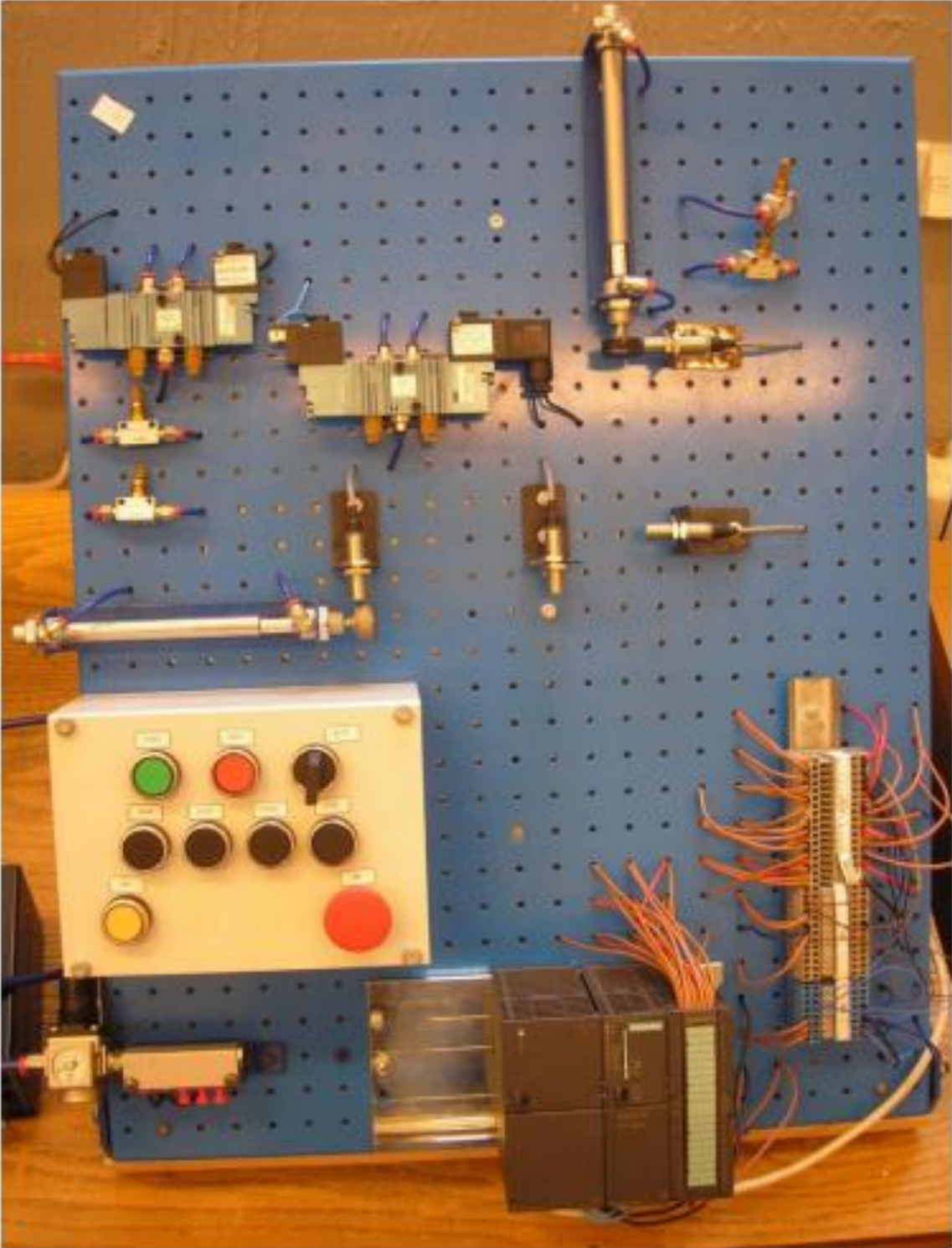
3.5 Podprogram Údržby (Ruční režim)



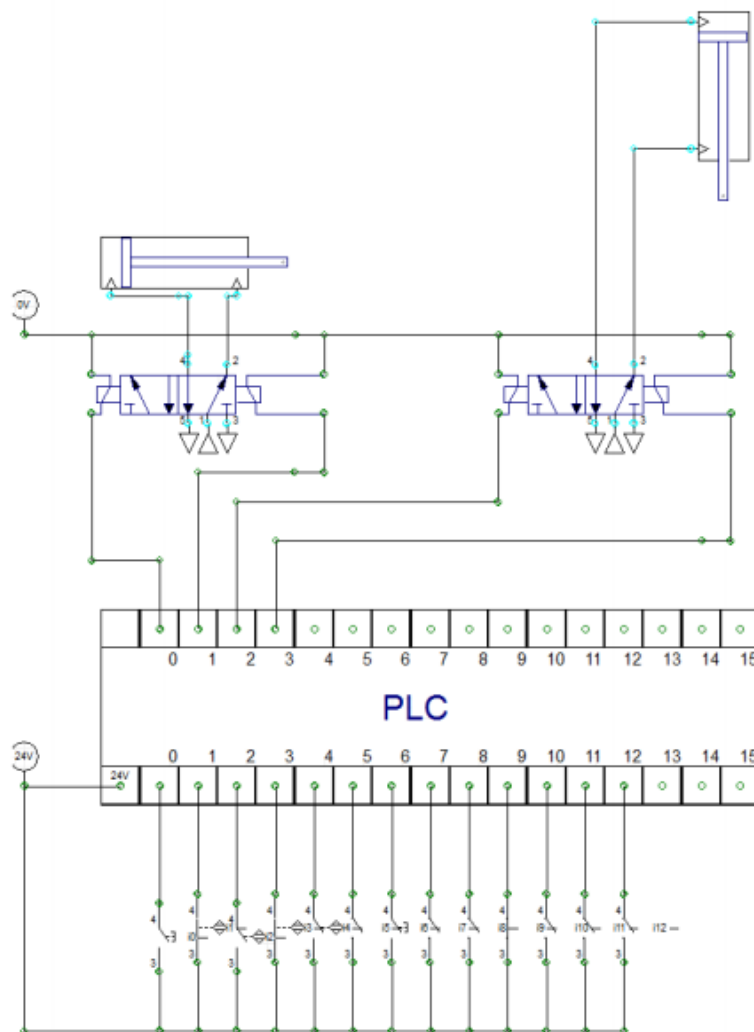
3.6 Ovládací panel a 3D virtuální model lisu



3.7 Fyzický model lisu



3.8 Zapojení PLC s 2D modelem lisu



4 Závěr

Výsledkem mé práce je projekt použitelný k řízení nejen modelu lisovacího stroje, ale široké škály průmyslových zařízení s programovatelným automatem.

Poděkování

Děkuji panu Ing. Salahu Ibrahovi za příkladné vedení mé práce a poskytnutí cenných rad, podkladů a materiálů, které mi pomohly k dokončení mého projektu.

Reference

- [1]- **Josef Jelínek**: Simulační model řízení lisovacího stroje v prostředí portálu Automgen, maturitní práce, květen 2017, SŠPTA pracoviště Legionářů 3, Jihlava.
- [2]- **Salah Ibrah**: interní studijní materiály školy a firemní dokumentace, učebny mechatroniky, SŠPTA pracoviště Legionářů 3, Jihlava.