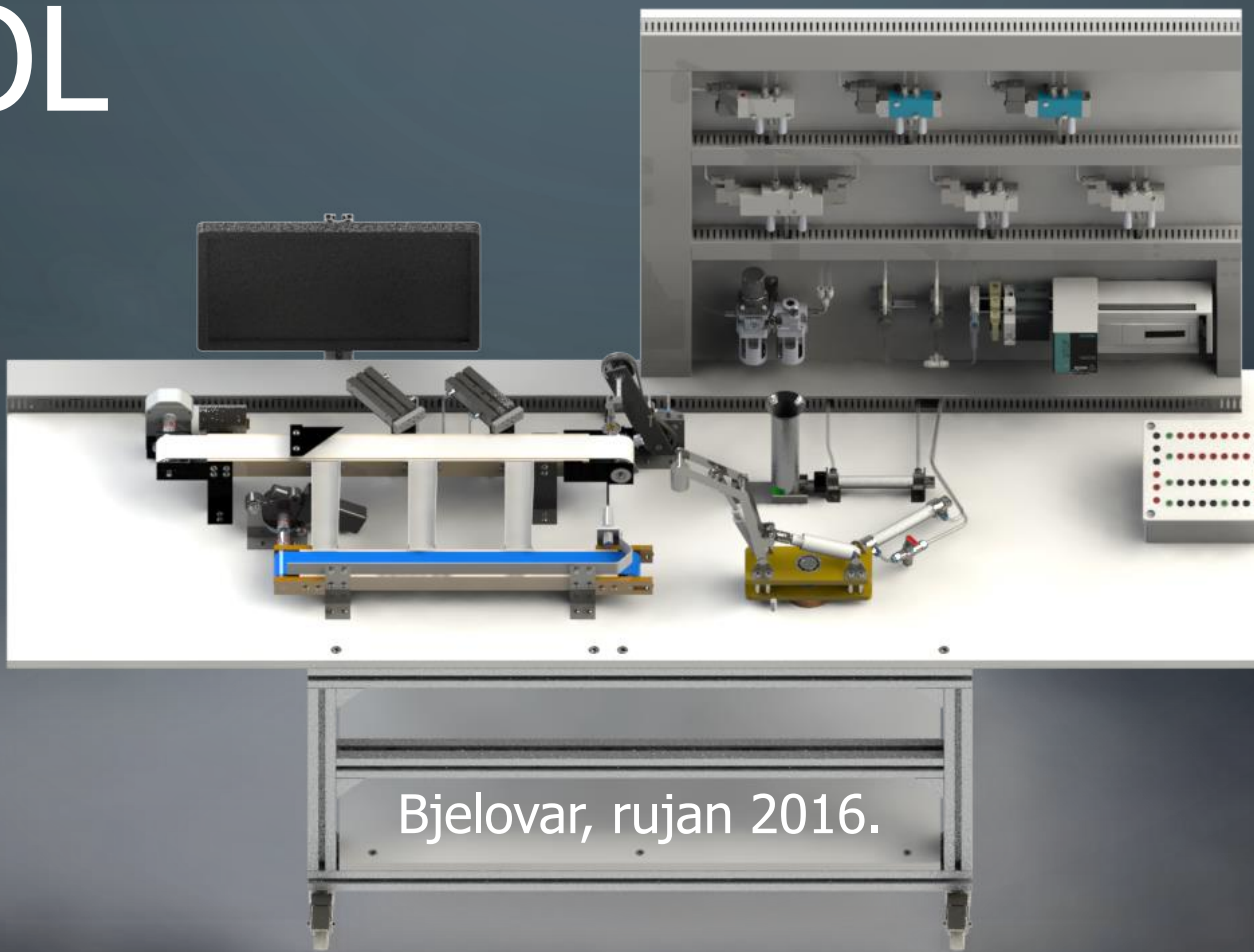




VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA U BJELOVARU
STRUČNI STUDIJ MEHATRONIKE

MEHATRONIČKI DIDAKTIČKI STOL



Student:
Josip Horvat

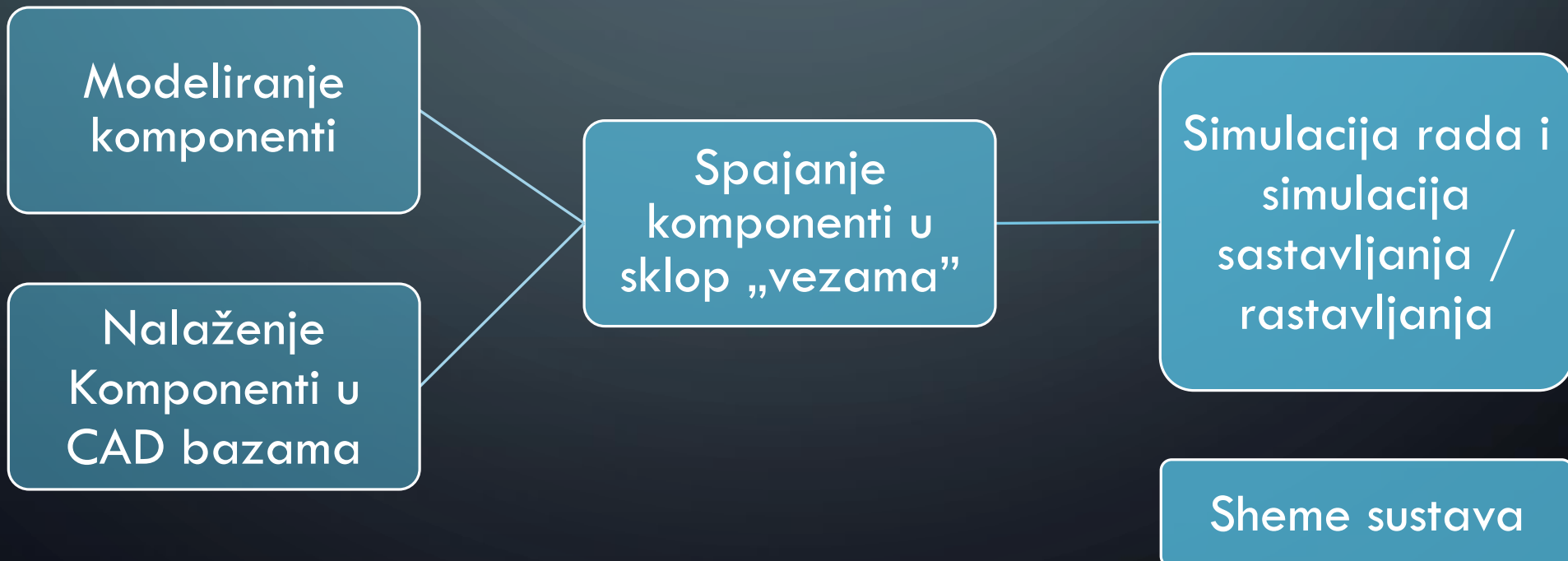
Bjelovar, rujan 2016.

SADRŽAJ

- Uvod i ideja
- Korištena oprema
- Opis rada didaktičkog stola za mehatroniku
- Sheme sustava
- Montaža 3D CAD sklopova (rastavljanje / sastavljanje)
- Animacija rada sustava
- Zaključak

UVOD

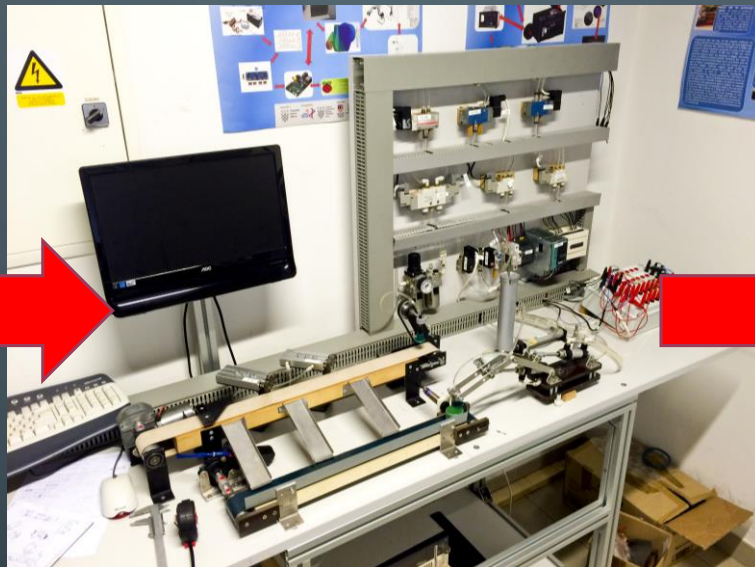
- Zadatak ovog završnog rada je bio u CAD-bazama pronaći ili izmodelirati definirane komponente te ih spojiti u sklop odgovarajućim „vezama“ kako bi se dobio 3D CAD model didaktičkog stola za mehatroniku.
- Nakon toga je bilo potrebno napraviti simulaciju rada i sastavljanja (montaže) sustava, te izraditi shemu sustava u fluidsim-u.



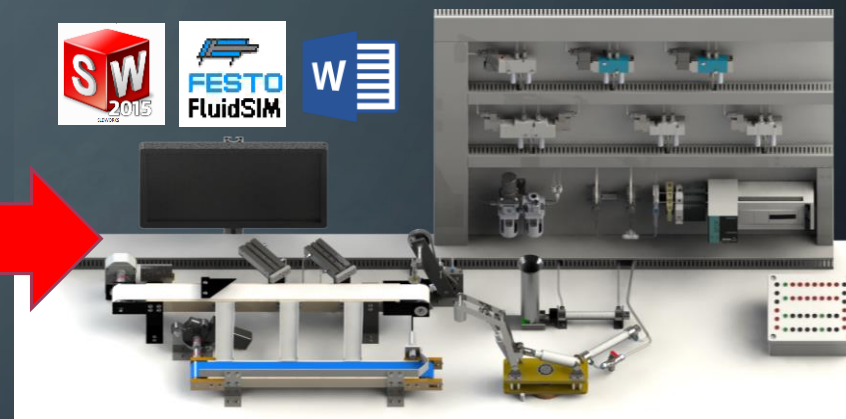
IDEJA



Postoje gotovi didaktički stolovi različitih proizvođača. Takvi stolovi su jako skupi!



Studenti VTŠBJ su zato izradili vlastiti didaktički stol.

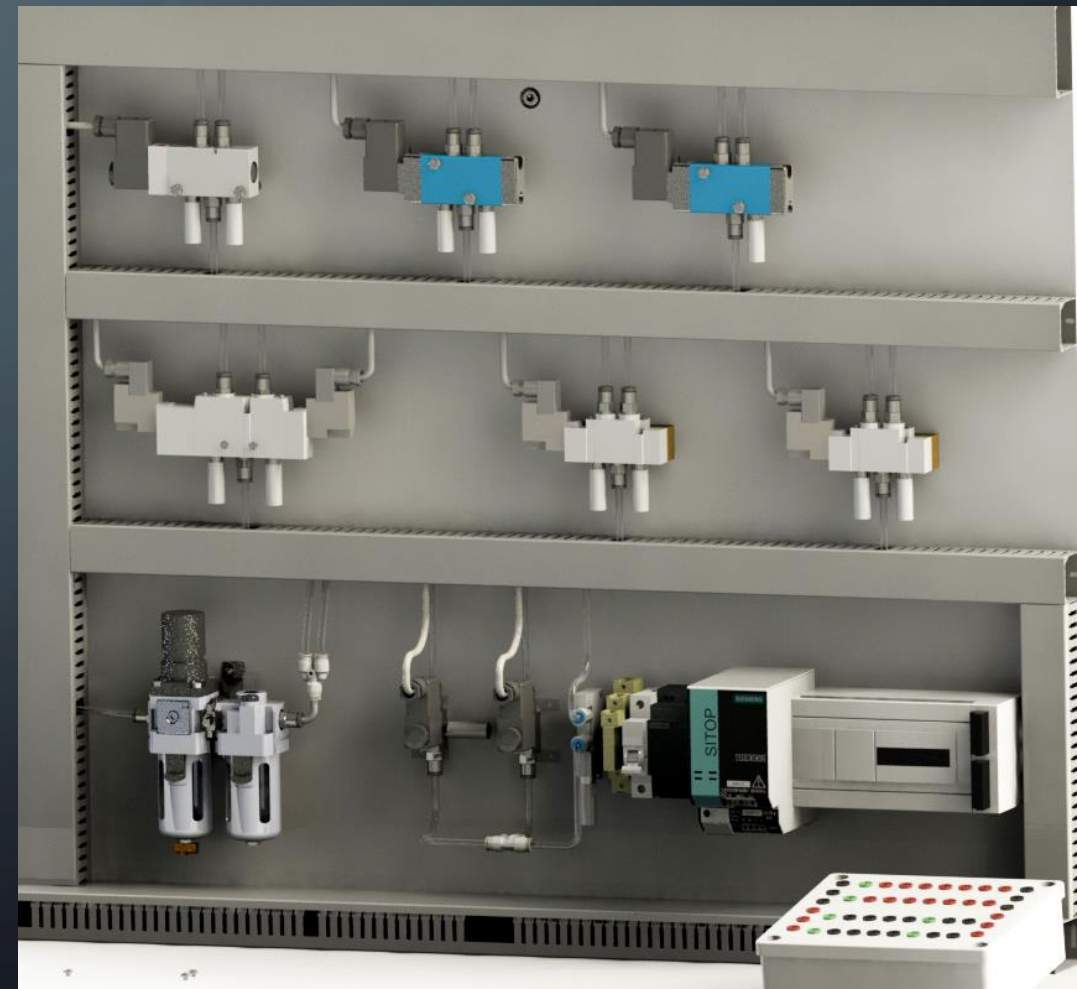
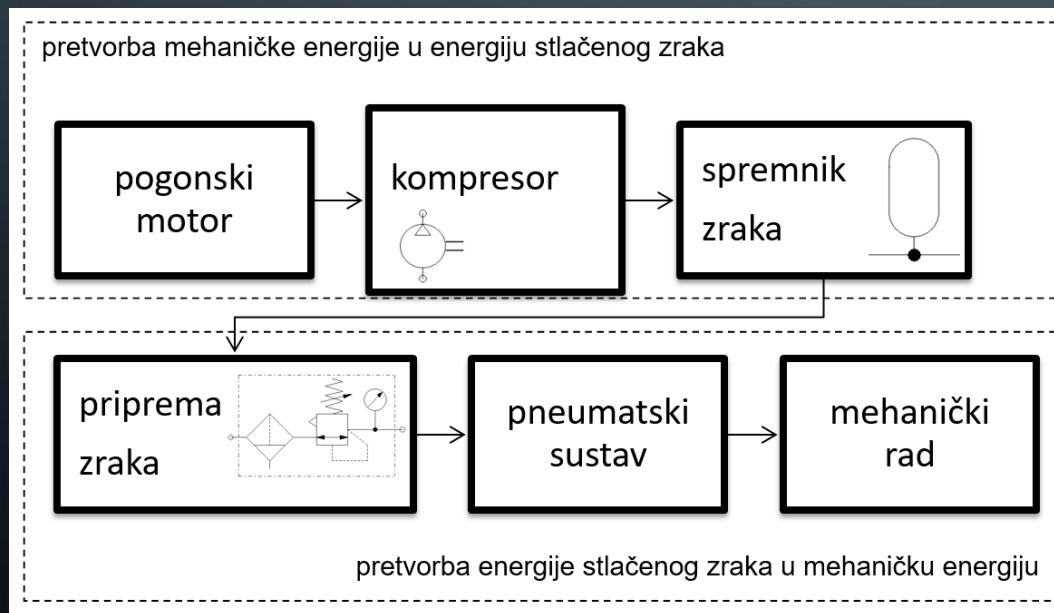


Slijedeći logični korak je bio izraditi njegov 3D CAD sklop, simulaciju rada, tehničku dokumentaciju...

To je napravljeno ovim završnim radom.

KORIŠTENA OPREMA

- Elektropneumatske i pneumatske komponente:
 - Kompresor, pripremna grupa zraka
 - Razvodnici, prigušnice
 - Vakum generator i pneumatske sisaljke
 - Cilindri



KORIŠTENA OPREMA

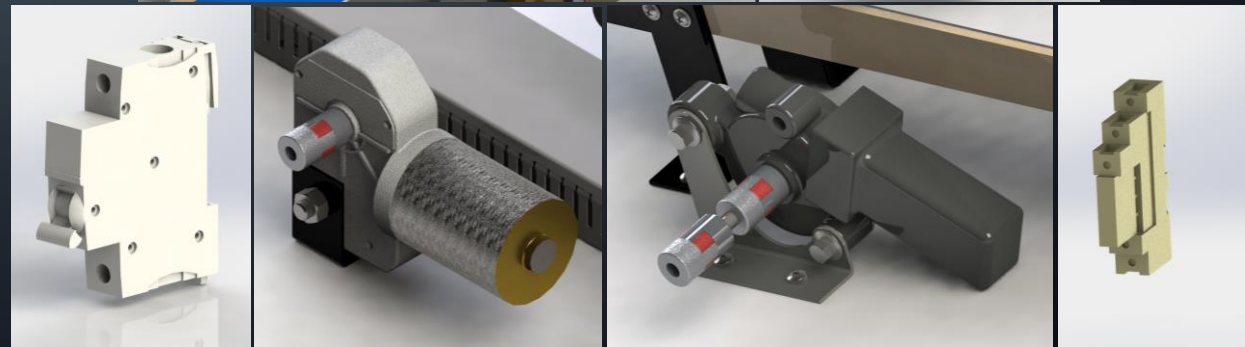
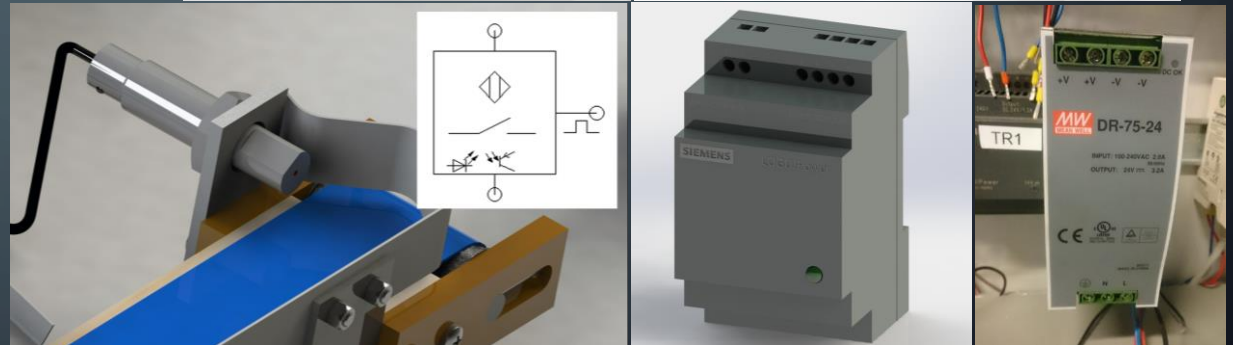
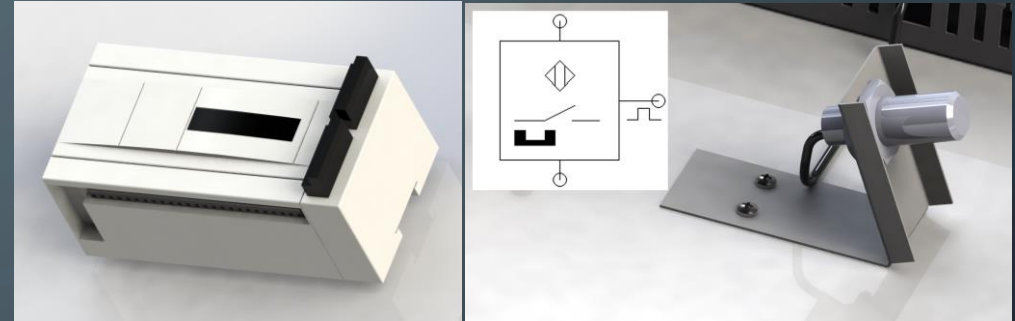
- Ostale korištene komponente:
 - Radni predmeti
 - Velika i mala pokretna traka
 - Magazin
 - Pneumatska poluga
 - Pneumatski manipulator
 - Dostavne staze radnih predmeta



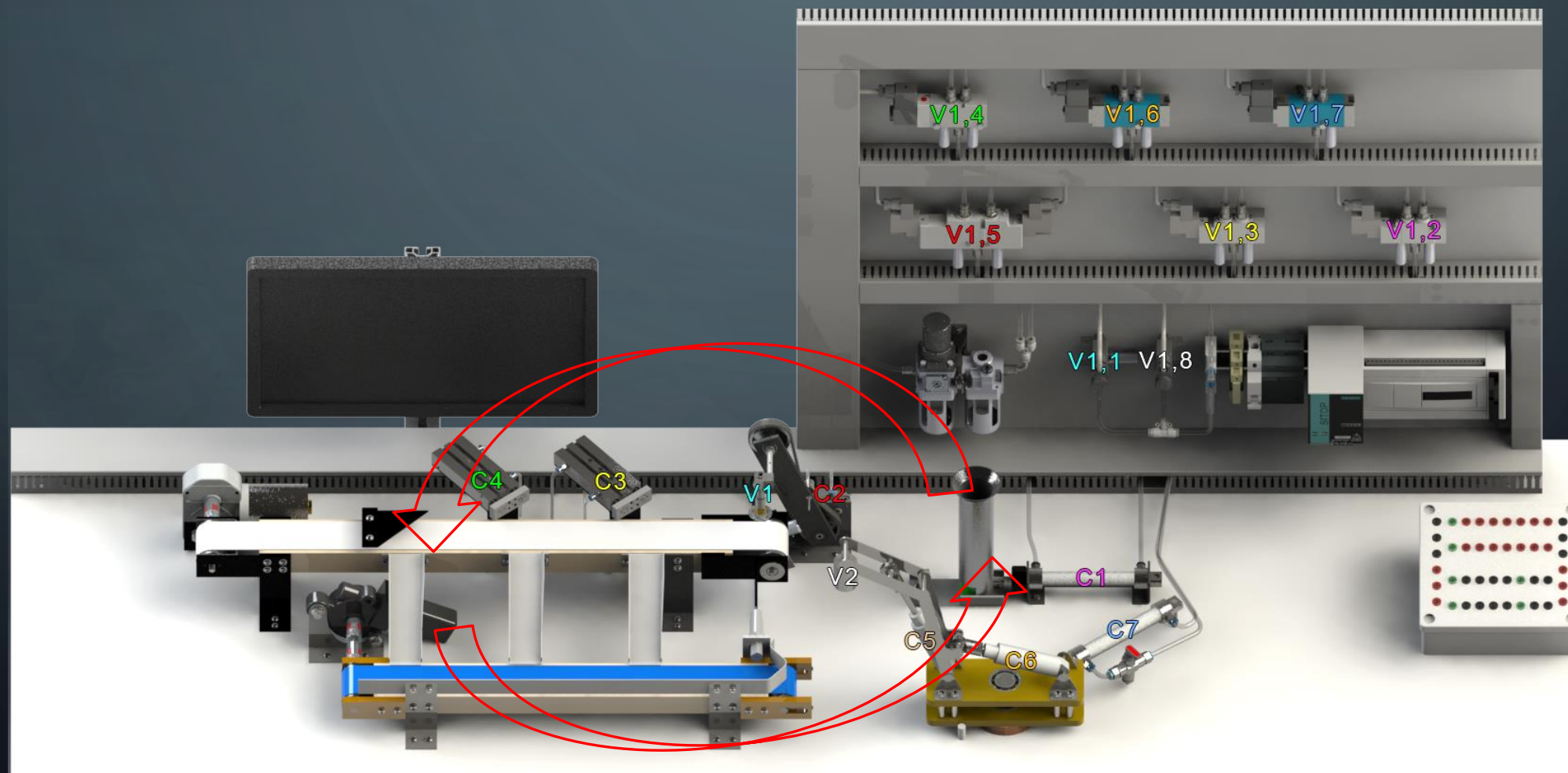
KORIŠTENA OPREMA

- Električne komponente:

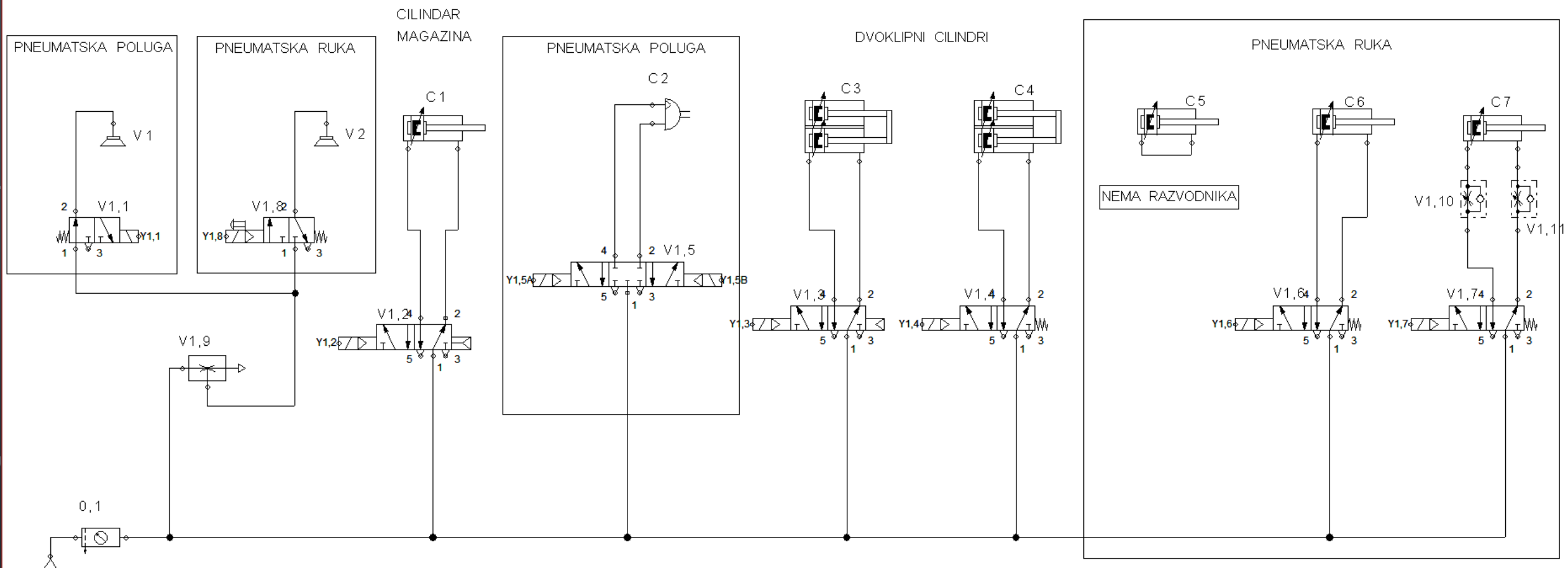
- PLC
- Senzori
- Pretvarači za napajanje PLC-a i motora
- Prekidač
- Motori
- Relej
- Monitor



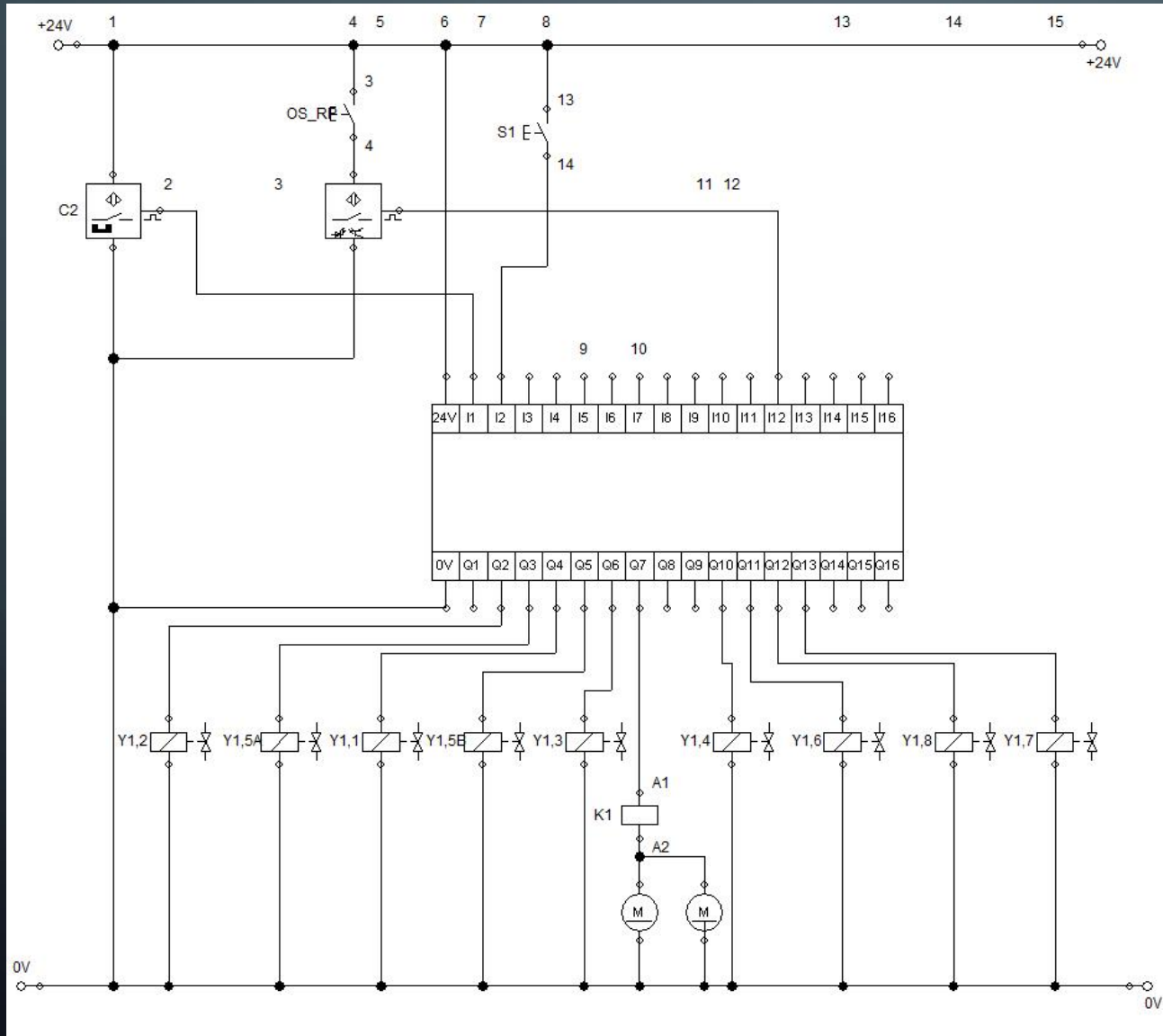
OPIS RADA DIDAKTIČKOG STOLA ZA MEHATRONIKU



HEMA PNEUMATSKI DIO



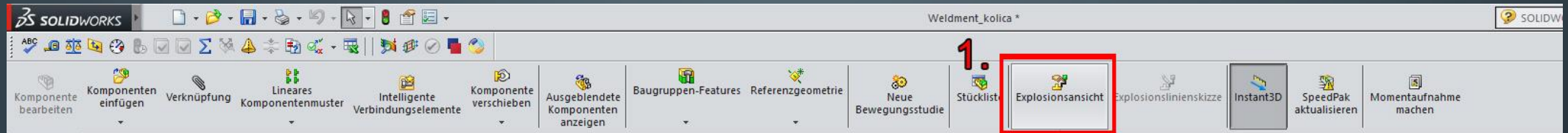
HEMA ELEKTRIČNI DIO



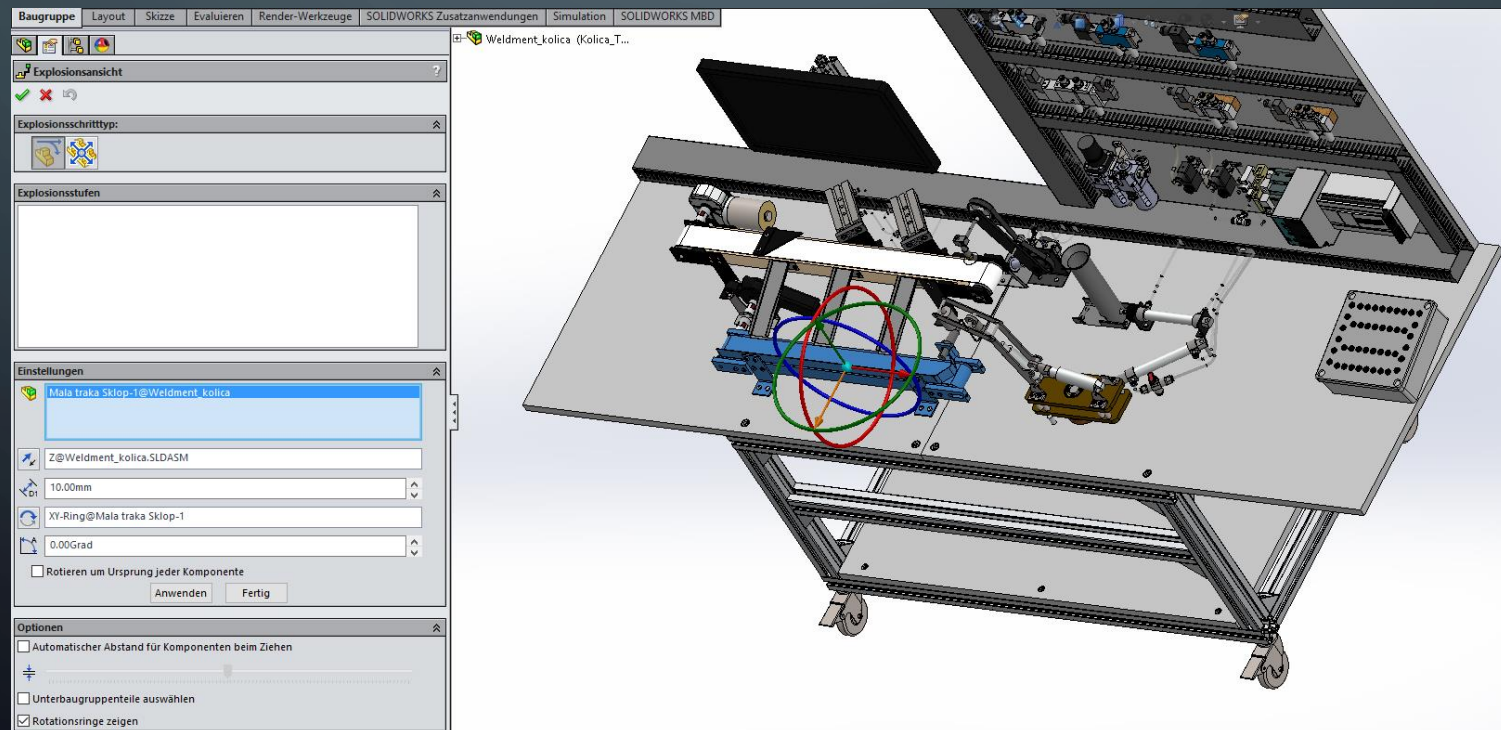
Designation	Description
Y1,8	Valve solenoid
Y1,7	Valve solenoid
Y1,6	Valve solenoid
Y1,5B	Valve solenoid
Y1,5A	Valve solenoid
Y1,4	Valve solenoid
Y1,3	Valve solenoid
Y1,2	Valve solenoid
Y1,1	Valve solenoid
V2	Sucker
V1,9	Vacuum suction nozzle
V1,8	3/2 Razvodnik monostabil VAKUM SISALJKA RUKE
V1,7	5/2 Razvodnik monostabil PN. RUKA ROTACIJA
V1,6	5/2 Razvodnik monostabil PN. RUKA TRANSLACIJA
V1,5	5/3 Razvodnik bistabil PNEUMATSKA POLUGA
V1,4	5/2 Razvodnik monostabil DVOKLIPNI CILINDAR 2
V1,3	5/2 Razvodnik monostabil DVOKLIPNI CILINDAR 1
V1,2	5/2 Razvodnik monostabil MAGAZIN
V1,11	One-way flow control valve
V1,10	One-way flow control valve
V1,1	3/2 Razvodnik monostabil VAKUM SISALJKA POLUGE
V1	Sucker
S1	Pushbutton (make)
OS_RP	Pushbutton (make)
K1	Relay
C7	Cilindar pneumatske ruke za rotacijsko gibanje
C6	Okrugli cilindar pneumatske ruke za translacijsko gibanje
C5	Cilindar pneumatske ruke za translacijsko gibanje
C4	Dvoklipni cilindar
C3	Dvoklipni cilindar
C2	Semi-rotary actuator
C2	Magnetic proximity switch
C1	Cilindar magazina
0,1	Air service unit, simplified representation
	Optical proximity switch
	Logic module
	Electrical connection 24V
	Electrical connection 24V
	Electrical connection 0V
	Electrical connection 0V
	DC Motor
	DC Motor
	Compressed air supply

MONTAŽA 3D CAD SKLOPOVA

- Prvi korak: odabrati opciju „eksplozivni pogled“

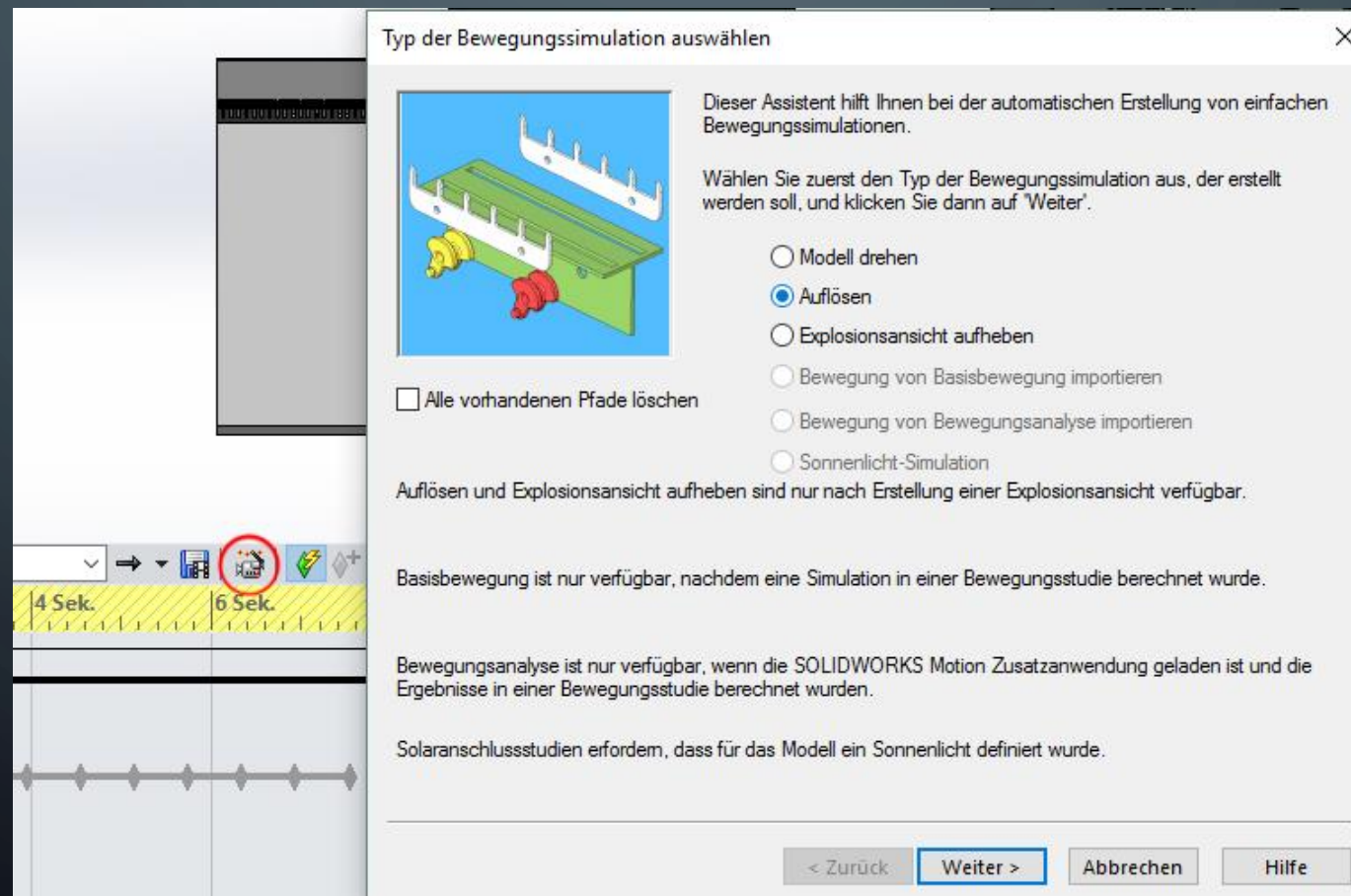


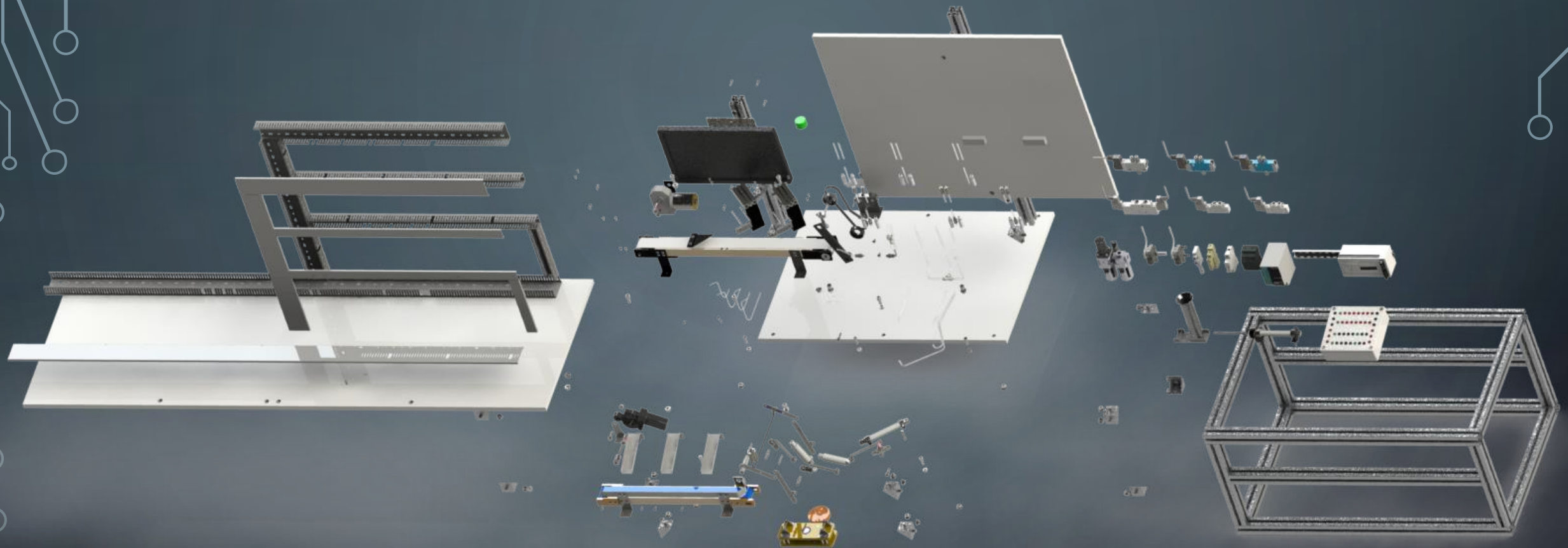
- Drugi korak: rastaviti sustav po željenom redoslijedu



MONTAŽA 3D CAD SKLOPOVA

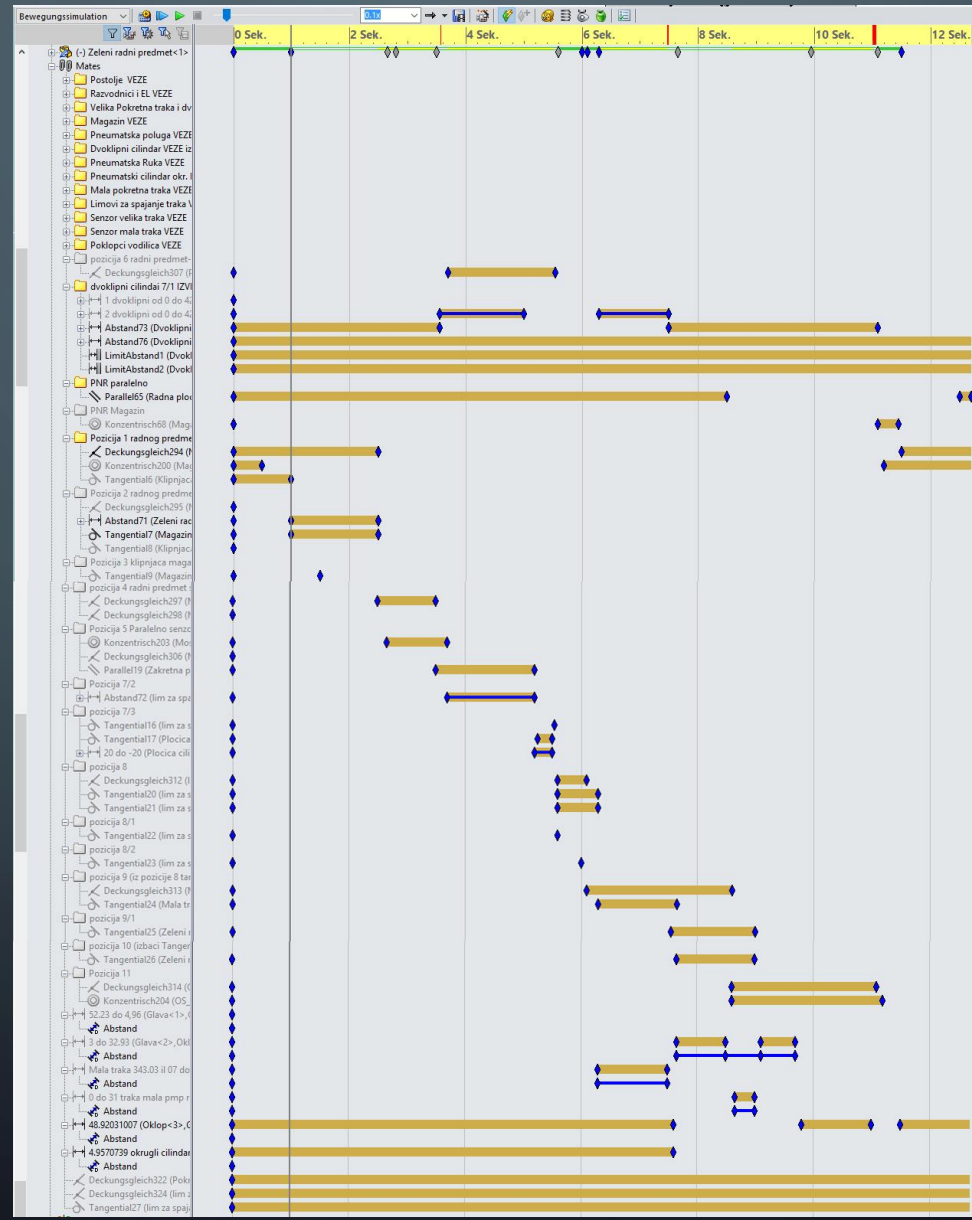
- Treći korak: Nakon što je sustav rastavljen, otvori se nova kartica „Motion Study“ gdje se klikne na čarobnjaka za animacije. U tom prozoru može se odabrati rastavljanje ili sastavljanje sustava.





RASTAVLJENI SUSTAV

ANIMACIJA RADA SUSTAVA



ZAKLJUČAK

- Ušteda vremena:
 - Pomoću SW možemo osmisлити proces i simulirati ga, a da on u stvarnosti ne postoji!
- Ušteda novca:
 - Cijena ovog sustava je znatno manja u odnosu na slične gotove sustave različitih proizvođača.