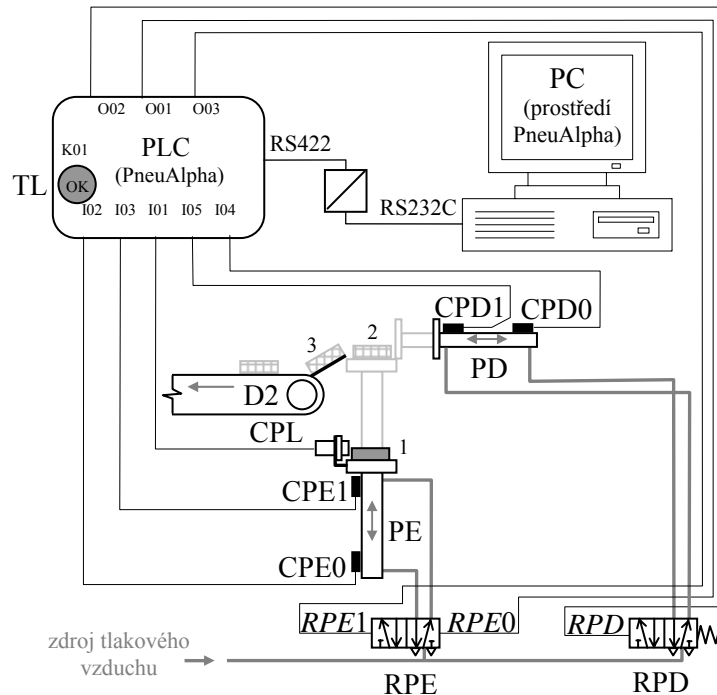


# "L6 - Balíková plošina"

## 1. Úkoly

Vytvořte řídicí program pro obsluhu balící plošiny tak, aby po vložení válečku na plošinu v dolní výchozí poloze došlo k vyzdvižení válečku a jeho vyhození na horní dopravník, viz *obr. 1.* Vykonávání programu povolte až po stisknutí tlačítka OK na panelu automatu.

## 2. Schéma úlohy



Obr. 1

## 3. Popis úlohy

Řízení úlohy obstarává programovatelný automat  $\alpha$  PneuAlpha. Výstupy automatu ovládají pneumomotory PE a PD. Na vstupy jsou přivedeny signály z optického snímače CPL a elektromagnetických snímačů koncových poloh pneumomotorů CPE0, CPE1, CPD1 a CPD0.

Pneumomotor PE zvedá plošinu od úrovně dopravníku D1 k dopravníku D2. Pneumomotor PD vyhazuje váleček na dopravník D2. Optický snímač CPL slouží k detekci válečku na plošině (inverzní zapojení). Snímače pro koncové polohy pneumomotorů CPE0 a CPE1, resp. CPD1 a CPD0 indikují stav pneumomotorů PE, resp. PD.

## 4. Připojení vstupů a výstupů k PLC

| Prvek   | Označení    | Adresa na PLC | Význam logické hodnoty                                    |
|---|-------------|---------------|---|
| tlačítko OK (na panelu PLC)                           | <i>TL</i>   | K00           | tlačítko stisknuto: $TL = 1$                              |
| snímač přítomnosti obrobku CPL na balíkové plošině BP | <i>CPL</i>  | I01           | obrodek přítomen: $CPL = 0$ (inverzní funkce)             |
| snímač dolní krajní polohy CPE0 pneumomotoru PE       | <i>CPE0</i> | I02           | poloha dosažena: $CPE0 = 1$ (pneumomotor u dopravníku D1) |
| snímač horní krajní polohy CPE1 pneumomotoru PE       | <i>CPE1</i> | I03           | poloha dosažena: $CPE1 = 1$ (pneumomotor u dopravníku D2) |
| snímač zasunutí krajní polohy CPD0 pneumomotoru PD    | <i>CPD0</i> | I04           | poloha dosažena: $CPD0 = 1$ (pneumomotor zasunutý)        |

| Prvek  | Označení                   | Adresa na PLC | Význam logické hodnoty   |
|--|----------------------------|---------------|--|
| snímač vysunuté krajní polohy CPD1 pneumomotoru PD | <i>CPD1</i>                | I05           | poloha dosažena: <i>CPD1</i> = 1<br>(pneumomotor vysunutý)               |
| bistabilní 5/2-rozvaděč RPE pneumomotoru PE        | <i>RPE0</i><br><i>RPE1</i> | O02<br>O01    | pneumomotor dolů: <i>RPE0</i> = 1<br>pneumomotor nahoru: <i>RPE1</i> = 1 |
| Monostabilní 3/2-rozvaděč RPD pneumomotoru PD      | <i>RPD</i>                 | O03           | pneumomotor vysunout: <i>RPD</i> = 1                                     |

## 5. Poznámky k řešení

1. Nakreslete blokové schéma.
2. Sestavte pravdivostní tabulku.
3. Sestavte logické funkce pro signály ovládající přísavku, pneumomotor a motor dopravníku.
4. Naprogramujte PLC  $\alpha$  PneuAlpha pomocí logických bloků NAND, NOR, AND, OR, negace, RS paměti.