

# ***Taśmociągi - Sortowanie piasku***

## **Wstęp**

Podczas wydobywania piasku maszyny pobierają materiał o różnej ziarnistości. Następnie należy piasek przesiać przez sita i dostarczyć na odpowiednie miejsce składowania.

## **Założenia**

Sterownik ma kontrolować pracę trzech silników w razie konieczności zatrzymać wszystkie urządzenia. Sterownik ma po sygnale z czujnika przepełnienia na sicie przełączać kamienie na taśmociąg nr 3. Głównym zadaniem sterownika jest odłączenie zasilania od styczników sterujących pracami trzech taśmociągów w sytuacji awaryjnej oraz przesiewanie na sicie kamieni i piasku.

## **Idea działania**

Każdy silnik ma podłączony przekaźnik do nadzoru temperatury w przypadku gdy temperatura silnika wzrasta, wzrasta też temperatura rezystorów będących w silniku a podłączonych do przekaźnika nadzorczego. Po przekroczeniu wartości  $3,6k\Omega$  przekaźnik przełącza się i podaje sygnał na wejście do sterownika. Sterownik rozpoczyna zatrzymanie wszystkich trzech taśmociągów. (analogiczne zachowanie dla każdego silnika)

Przekaźnik do nadzoru  $\cos \varphi$  bada czy silnik jest cały czas w stanie pracy, bada  $\cos \varphi$  danego silnik (bada czy nie przerwała się lub spadła taśma taśmociągu). W przypadku przerwania taśmy silnik zmienia obciążenie zmienia się  $\cos \varphi$  i jest podawany sygnał do na wejście sterownika) Sterownik rozpoczyna zatrzymanie wszystkich trzech taśmociągów. (analogiczne zachowanie dla każdego silnika)

Przekaźnik NEED kontroluje parametry sieci (asymetrię oraz napięcia na poszczególnych fazach) w przypadku wystąpienia sytuacji awaryjnej rozpoczyna zatrzymanie wszystkich trzech taśmociągów. (analogiczne zachowanie dla każdego silnika)

W ten oto sposób zabezpieczamy silniki i taśmociągi przed uszkodzeniem.

Przycisk awaryjny pozwala nam na zatrzymanie taśmociągów w przypadku niebezpiecznego zdarzenia.

W czasie normalnej pracy sterownik nadzoruje przesypywanie żwiru, grubszych kamieni na trzeci taśmociąg.

## **Sprzęt**

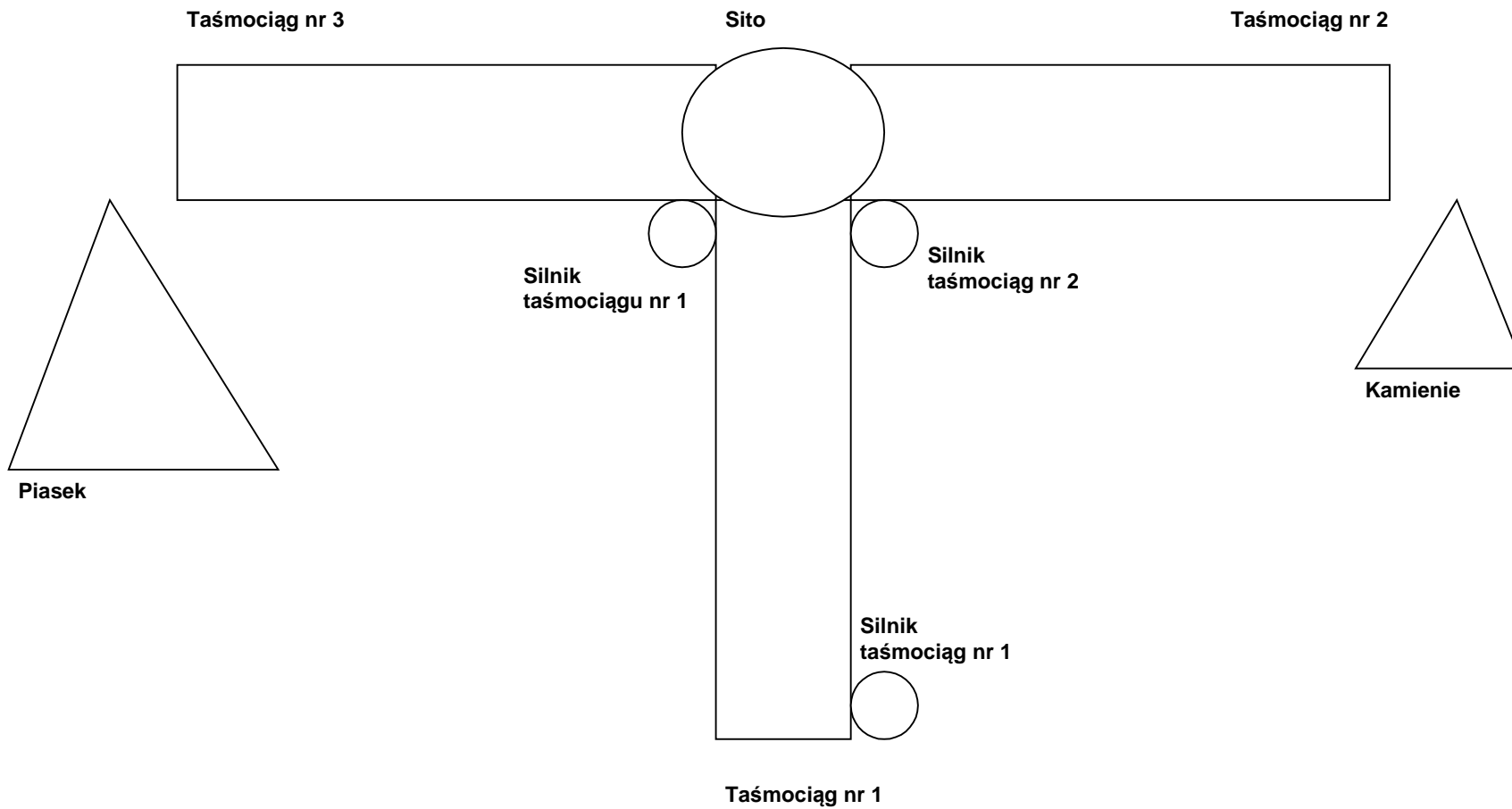
Do realizacji rozpatrywanego zadania należy użyć:

1. Przekaźnik programowalny NEED MAX 230VAC
2. Styczniki dobrane w zależności od obciążeń silników 3 sztuki.
3. Przekaźniki do nadzoru temperatury silnika 3 sztuki (np. MR-ET1P produkcja Tele).
4. Przekaźnik do nadzoru  $\cos \varphi$  3 sztuki (np. CHT4X10 produkcja Tele COS-1 produkcja Elko)
5. Szafa sterownicza wraz okablowaniem i zabezpieczeniami silników bezpiecznikiem oraz wyłącznikiem głównym.

## **Idea programu**

Rys. nr 1 obrazujący trzy pracujące taśmociągi.

Rys. nr 2 opis połączeń sterownika



0V  
230V  
Zasilanie 230V AC

- I1 - Nadzór temperatury silnika nr1
- I2 - Nadzór temperatury silnika nr2
- I3 - Nadzór temperatury silnika nr3
- I4 - Nadzór cos fi silnika nr1
- I5 - Nadzór cos fi silnika nr2
- I6 - Nadzór cos fi silnika nr3
- I14 - Nadzór napięcia silnika nr 1
- I15 - Nadzór napięcia silnika nr 2
- I16 - Nadzór napięcia silnika nr 3
- I10 - Pełne sito

