

Zadanie 1

Zaprojektuj schemat połączeń instalacji elektrycznej w sieci jednofazowej. Instalacja ma składać się z dwóch obwodów: sterującego oraz sterowanego.

W układzie sterującym umieść zabezpieczenie nadprądowe B6 wraz z lampką sygnalizującą obecność napięcia, oznaczonej jako H1. Do załączenia układu sterującego wykorzystaj łącznik monostabilny uruchamiany ręcznie typu NO – oznacz ten łącznik jako START. Do wyłączenia układu wykorzystaj łącznik monostabilny uruchamiany ręcznie typu NC – oznacz ten łącznik jako STOP. W obwodzie sterującym umieść przekaźnik czasowy PT, z dwoma stykami typu NO. Załóż, że jeden z styków będzie wykorzystany do podtrzymania napięcia zasilającego w układzie sterującym, a drugi styk zostanie zamieszczony w obwodzie sterowanym i będzie służył do załączenia zasilania. Wyłączenie układu ma następować po naciśnięciu przycisku STOP, lub po upływie czasu nastawionego w przekaźniku czasowym.

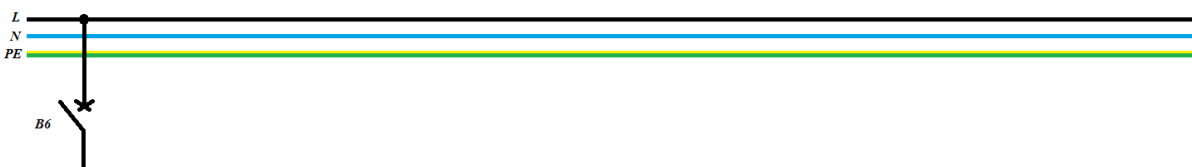
W układzie sterowanym zamieść wyłącznik różnicowoprądowy, na którego wyjściu załóż występowanie lampki sygnalizującej obecność napięcia zasilającego, oznaczonej jako H2. Za wyłącznikiem różnicowoprądowym należy umieścić zabezpieczenie nadprądowe B10. Na wyjściu zabezpieczenia nadprądowego zainstaluj lampkę sygnalizującą obecność napięcia zasilającego, oznaczoną jako H3. W obwodzie sterowanym mają znaleźć się trzy źródła światła oznaczone jako OP1, OP2 i OP3. Sterowanie załączaniem tymi źródłami odbywa się za pomocą styku typu NO przekaźnika czasowego PT zainstalowanego w obwodzie sterującym. Obudowy opraw oświetleniowych połącz z przewodem ochronnym sieci zasilającej.

Zacznijmy analizę zadania od początku:

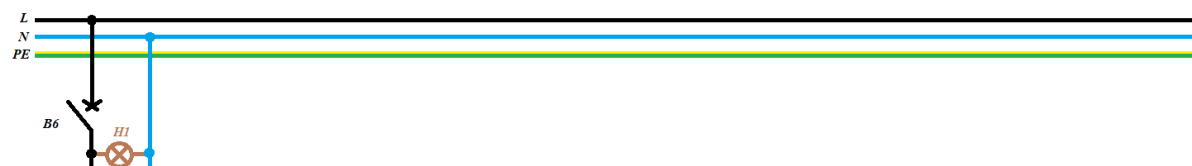
Zaprojektuj schemat połączeń instalacji elektrycznej w sieci jednofazowej.



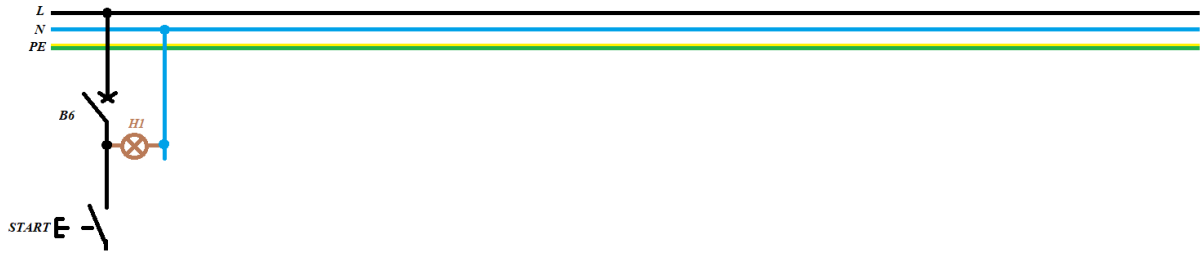
W układzie sterującym umieść zabezpieczenie nadprądowe B6.



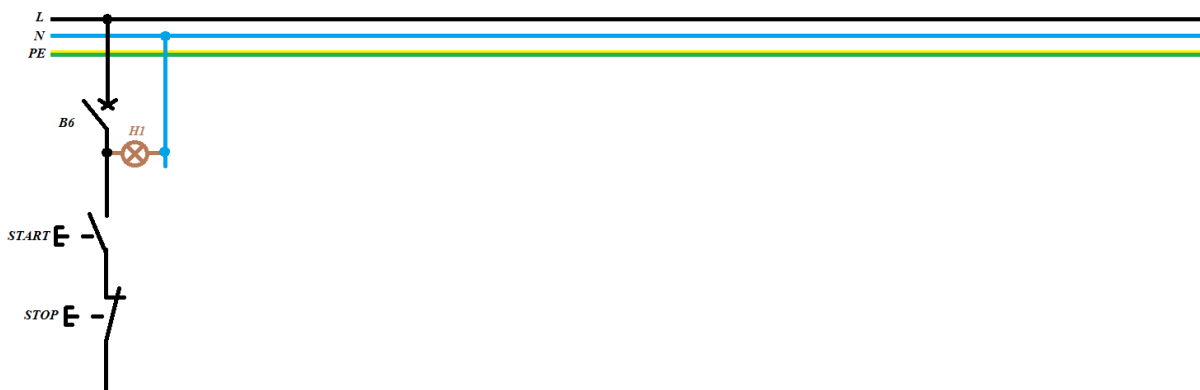
W układzie sterującym umieść zabezpieczenie nadprądowe B6 wraz z lampką sygnalizującą obecność napięcia, oznaczonej jako H1



Do załączenia układu sterującego wykorzystaj łącznik monostabilny uruchamiany ręcznie typu NO – oznacz ten łącznik jako START.



Do wyłączenia układu wykorzystaj łącznik monostabilny uruchamiany ręcznie typu NC – oznacz ten łącznik jako STOP.



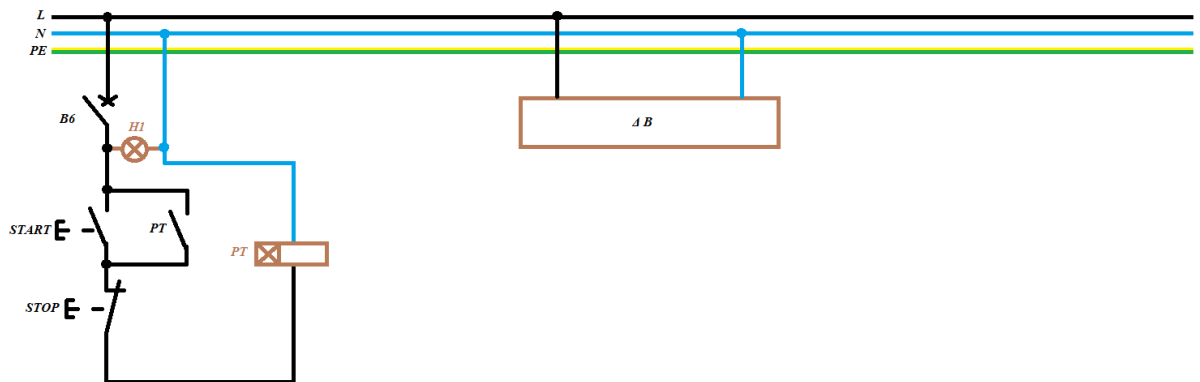
W obwodzie sterującym umieść przekaźnik czasowy PT



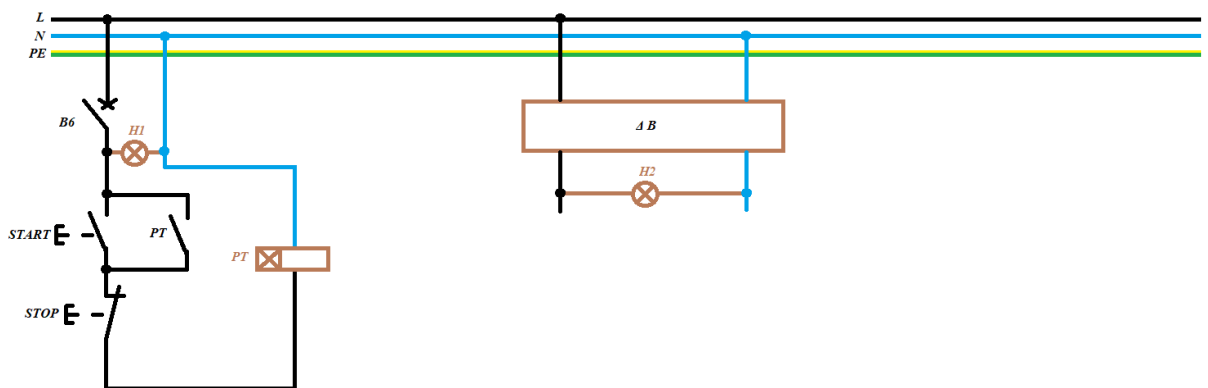
Założ, że jeden z styków będzie wykorzystany do podtrzymania napięcia zasilającego w układzie sterującym.



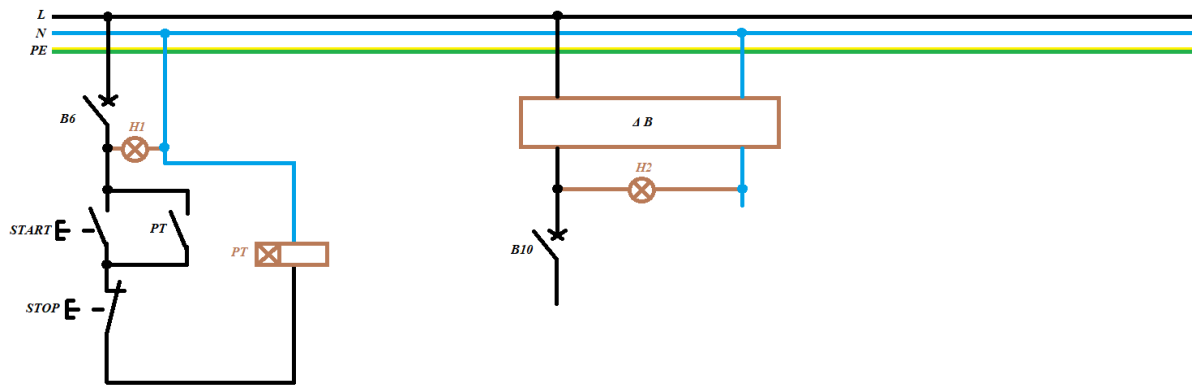
W układzie sterowanym zamieść wyłącznik różnicowoprądowy,



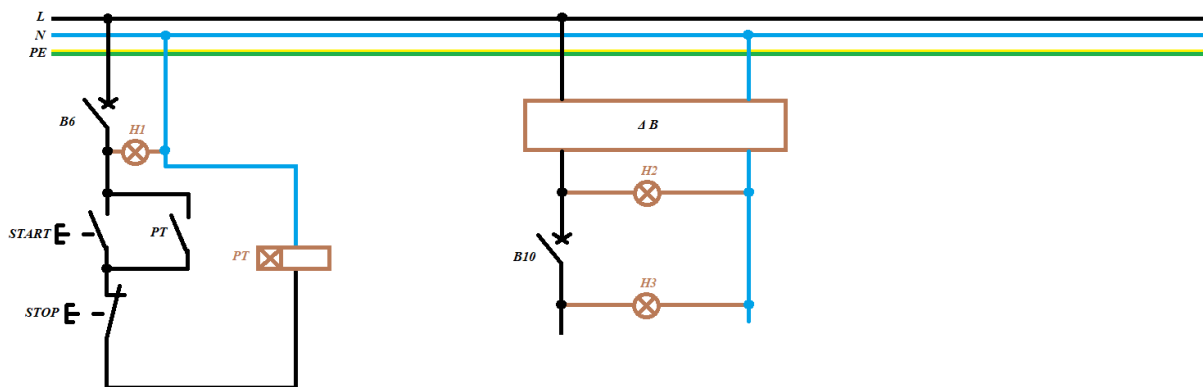
W układzie sterowanym zamieść wyłącznik różnicowoprądowy, na którego wyjściu załóż występowanie lampki sygnalizującej obecność napięcia zasilającego, oznaczonej jako H2.



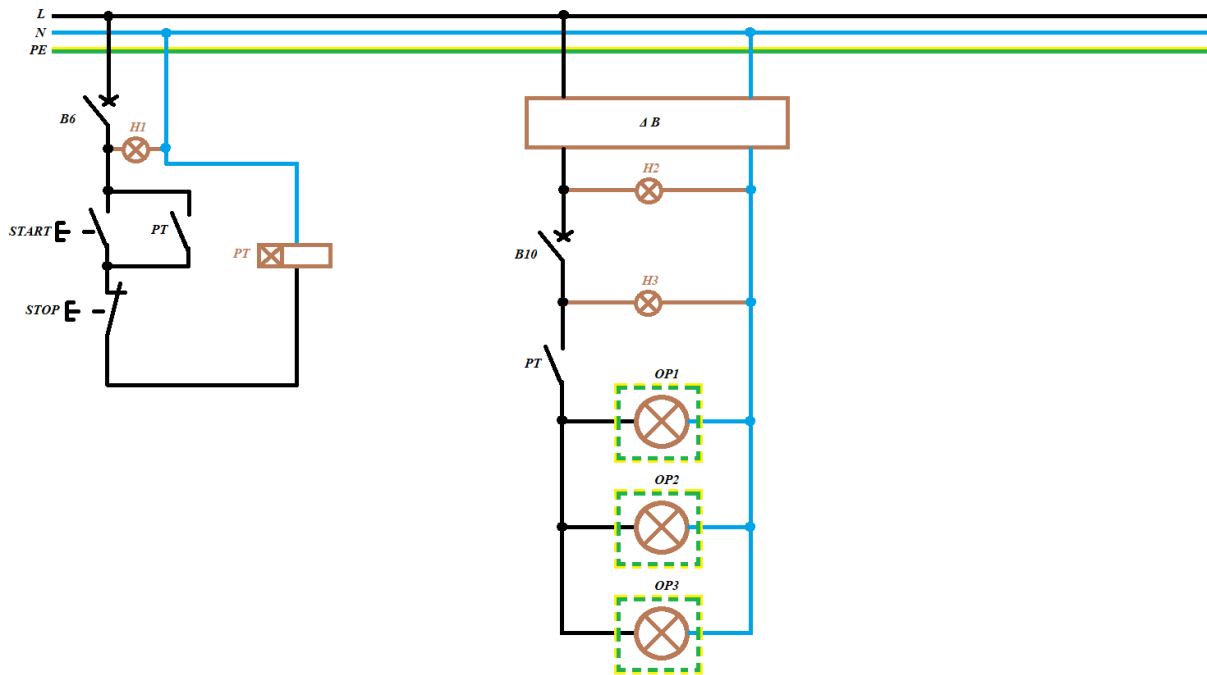
Za wyłącznikiem różnicowoprądowym należy umieścić zabezpieczenie nadprądowe B10.



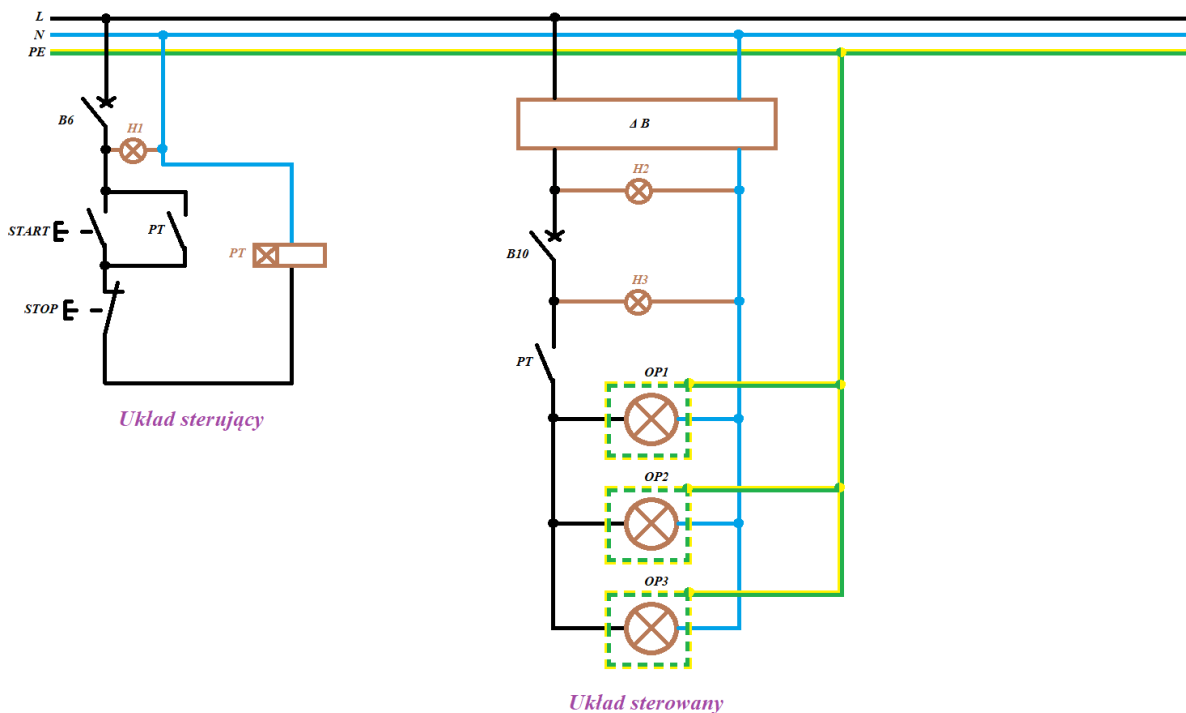
Na wyjściu zabezpieczenia nadprądowego zainstaluj lampkę sygnalizującą obecność napięcia zasilającego, oznaczoną jako H3.



W obwodzie sterowanym mają znaleźć się trzy źródła światła oznaczone jako OP1, OP2 i OP3. Sterowanie załączaniem tymi źródłami odbywa się za pomocą styku typu NO przekaźnika czasowego PT zainstalowanego w obwodzie sterującym.



Obudowy opraw oświetleniowych połącz z przewodem ochronnym sieci zasilającej.



Rysunek 1

Zadania do samodzielnego rozwiązania

1. W obwodzie sterowany zwiększono liczbę opraw oświetleniowych do 5 opraw (nazwy opraw dodatkowych to: OP4 i OP5). W efekcie zwiększenia obciążenia w obwodzie sterującym dołożono stycznik Q, którego styk normalnie otwarty NO umieszczono w obwodzie sterowanym (zamiast styku NO przekaźnika czasowego PT). Uaktualnij schemat przedstawiony na rysunku 1. Pamiętaj o podłączeniu przewodu ochronnego do opraw oświetleniowych.
2. Stwórz listę elementów wykorzystanych do budowy instalacji.
3. Do instalacji dołącz po łączniku monostabilnym typu NO (nadaj mu nazwę S1) oraz łączniku monostabilnym NC (nadaj mu nazwę S2). Załóż, że załączanie instalacji odbywa się po naciśnięciu na przycisk START lub S1. Wyłączenie instalacji odbywa się po naciśnięciu przycisku STOP lub S2. Uaktualnij schemat przedstawiony na rysunku 1.