

Opis przedmiotu zamówienia

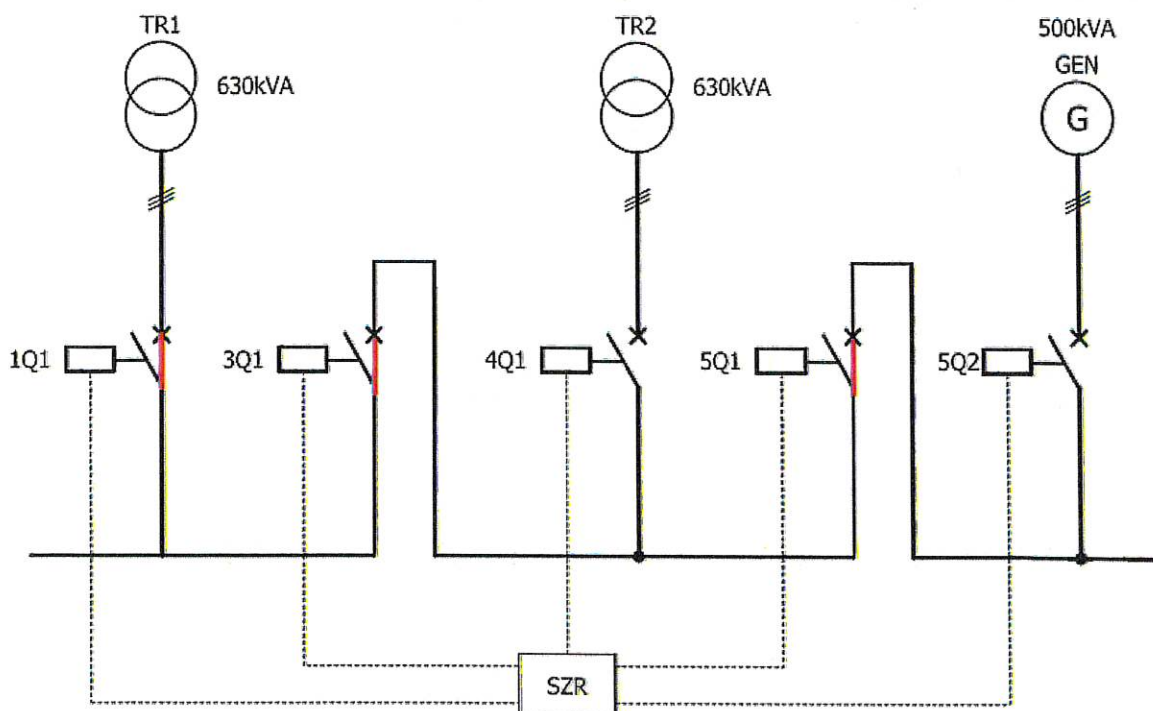
Stan istniejący rozdzielnicy nn RG-1.

Rozdzielnica 0,4kV RG-1, 3-sekcyjna z 2 sprzęgłami, zasilana z dwóch transformatorów oraz generatora dla sekcji obwodów gwarantowanych. Układ SZR oparty jest na sterowniku typu LT3300-S1-D24-S firmy Pro-Face ze zintegrowanym panelem dotykowym oraz kartą 14wejść/14wyjść. Układ SZR pracuje w stanie normalnej pracy z zamkniętym sprzęgłem. Poniżej przedstawiono diagram łączy oraz schemat jednokreskowy zasilania.

Diagram łączy – stan istniejący z zaznaczonym na czerwono stanem pracy normalnej.

Diagram łączy dla trybu automatycznego							
TR1	TR2	G	1Q1	3Q1	4Q1	5Q1	5Q2
0	0	0	-	-	-	-	-
0	1	0	0	1	1	1	0
1	0	0	1	1	0	1	0
1	1	0	1	1	0	1	0
0	0	1	0	0	0	0	1
1	1	1	1	1	0	1	0

Schemat ideowy zasilania – stan istniejący. Na czerwono stan normalnej pracy



Zakres zadania

W związku ze zmianą rozkładu zamawianej mocy umownej na poszczególnych liniach zasilających, należy przystosować rozdzielnię do nowych warunków pracy. W tym celu należy przeprogramować istniejący sterownik SZR tak aby pracował w trybie dostosowanym do nowych warunków pracy, to znaczy z otwartym sprzęgłem w trybie pracy normalnej oraz zamkniętym zasilaniem z transformatora T2.

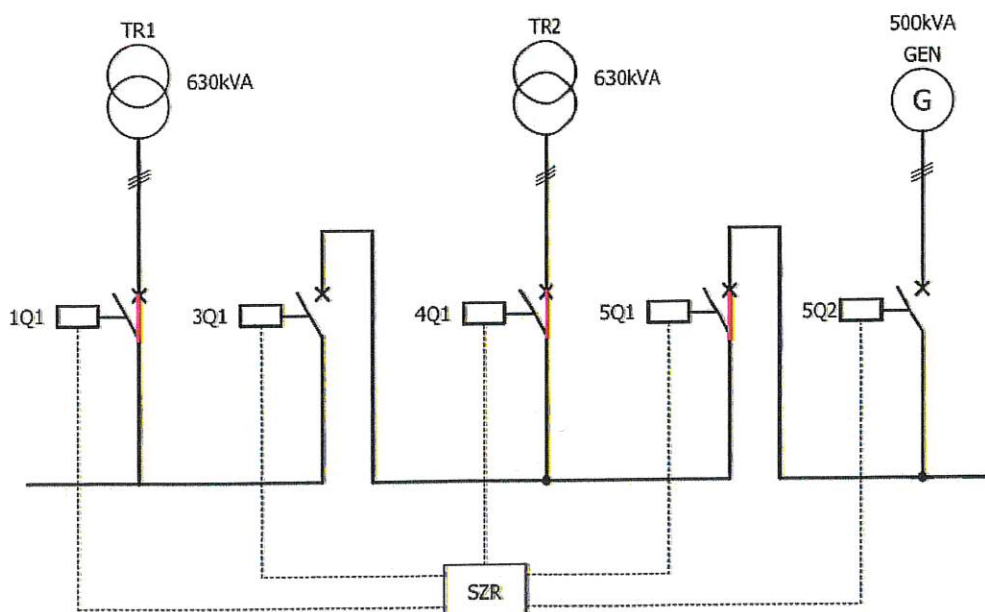
Diagram łączy po zmianie

**DIAGRAM ŁĄCZEŃ UKŁADU SZR w ROZDZIELNI GŁÓWNEJ
RG-1 0,4/0,23 kV**

WYŁĄCZNIKI	1Q1	3Q1	4Q1	5Q1	5Q2
PRACA NORMALNA TR1+TR2	Z	O	Z	Z	O
AWARIA ZASILANIA TRANSFORMATORA TR1	O	Z	Z	Z	O
AWARIA ZASILANIA TRANSFORMATORA TR2	Z	Z	O	Z	O
AWARIA ZASILANIA TRANSFORMATORA TR1, TR2	O	O	O	O	Z
WYŁĄCZENIE AWARYJNE ROZDZIELNI	O	O	O	O	O

Z - WYŁĄCZNIK ZAMKNIĘTY O - WYŁĄCZNIK OTWARTY

Schemat ideowy zasilania – po zmianie. Na czerwono stan normalnej pracy



Opis działania układu SZR po zmianie.

W trybie pracy normalnej następuje załączenie wyłączników 1Q1, 4Q1 oraz 5Q1 po stwierdzeniu obecności napięcia zasilania U1 (sekcji 1) oraz U2 (sekcji 2). Wyłącznik sprzęgłowy 3Q1 jest wyłączony, wyłącznik zasilający z agregatu 5Q2 wyłączony.

Po stwierdzeniu braku napięcia zasilania U1 (sekcji 1) i obecności napięcia U2 (sekcji 2) następuje wyłączenie wyłącznika zasilającego sekcję 1 –1Q1 oraz załączenie wyłącznika sprzęgłowego 3Q1. Po powrocie napięcia zasilającego U1, następuje wyłączenie wyłącznika sprzęgłowego oraz załączenie wyłącznika zasilającego z TR1 - 1Q1.

Po stwierdzeniu braku napięcia zasilania U2 (sekcji 2) i obecności napięcia U1 (sekcji 1) następuje wyłączenie wyłącznika zasilającego sekcję 2 –4Q1 oraz załączenie wyłącznika sprzęgłowego 3Q1. Po powrocie napięcia zasilającego U2, następuje wyłączenie wyłącznika sprzęgłowego oraz załączenie wyłącznika zasilającego z TR2 - 4Q1.

Po stwierdzeniu braku napięć zasilających U1 oraz U2 następuje wyłączenie wyłączników zasilających z transformatorów 1Q1 oraz 4Q1 oraz sprzęgłowych 3Q1 oraz 5Q1. Po nastawionym czasie jest wystawiony sygnał na start agregatu, po stwierdzeniu prawidłowego napięcia z agregatu następuje załączenie wyłącznika 5Q2. Po powrocie któregośkolwiek z napięć zasilających z transformatorów następuje wyłączenie wyłącznika zasilającego z agregatu 5Q2 oraz załączenie danego wyłącznika zasilającego z transformatora oraz wyłączników sprzęgłowych.

Czasy przełączeń wyłączników podczas zadziałania SZR są nastawami typowymi. Można je jednak zmienić zgodnie z życzeniem użytkownika poprzez wprowadzenie nowych nastaw do sterownika na panelu operatorskim po zalogowaniu.

Załączenie układu w trybie pracy ręcznej następuje poprzez przełączenie przełącznika (na drzwiach szafy). Stan przełącznika należy zobrazować na panelu dotykowym. Nie jest dopuszczalny przełącznik wirtualny. Z poziomu panelu musi istnieć możliwość sterowania wyłącznikami biorącymi udział w automatyce.

Do każdego wyłącznika przewidziano osobny ekran sterowania i sygnalizacji stanu wyłącznika. Przejście do tego ekranu jest możliwe przez przyciśnięcie ikony danego wyłącznika na ekranie głównym.

Wyłączenie wyłączników przyciskiem awaryjnym podczas pracy automatycznej powoduje odłączenie zasilania tj. wyłączenie załączonych wyłączników oraz przejście układu w stan oczekiwania na skasowanie awarii. Stan taki sygnalizowany jest lampką na drzwiach pola sprzęgłowego oraz na panelu dotykowym.

W przypadku zadziałania zabezpieczeń któregośkolwiek z wyłączników głównych podczas pracy automatycznej zostaje on wyłączony i przechodzi do pozycji wyzwolenie (sygnalizacja

na panelu dotykowym poprzez pulsowanie na czerwono konkretnego wyłącznika oraz poprzez krótkie sygnały dźwiękowe. Układ automatyki SZR zostaje zablokowany. Układ nie załącza żadnego wyłącznika i oczekuje na skasowanie awarii na wyzwolonym wyłączniku oraz na panelu. W celu skasowania wyzwolenia oraz ponownego załączenia wyłącznika należy:

- Odstawić układ sterowania przełącznikiem AUTO/REKA do pozycji 0
- Skasować awarię na panelu dotykowym poprzez naciśnięcie przycisku „Reset”

Panel operatorski posiada kolorowy wyświetlacz o przekątnej 5,7". W głównym oknie panelu wyświetlany jest schemat synoptyczny z aktualnym stanem wyłączników (wyłączony, załączony)

Należy usunąć funkcję przełącznika priorytetu zasilania z panelu dotykowego.

Obecność napięcia na poszczególnych zasilaniach sygnalizowana jest lampkami na panelu dotykowym.

Ekran nastawy czasów dostępny jest po zalogowaniu. W oknie tym mamy możliwość nastawy opóźnienia załączenia oraz wyłączenia wyłączników

Fabrycznie wszystkie opóźnienia zostały ustawione na 2000ms, czyli 2s.

Możliwa jest również nastawa czasu opóźnienia załączenia oraz wyłączenia agregatu z tym, że w tym przypadku rozdzielczość jest ustawiona w sekundach. Standardowo nastawiona jest na 4s i 20s.

Panel musi być wyposażony w ekran „Lista zdarzeń”. Minimalnie muszą być zapamiętywane następujące zdarzenia:

- Wyłączenie Ppoż
 - Wyzwolenie poszczególnych wyłączników
 - Zanik napięć z transformatorów T1 i T2
 - Pojawienie się napięcia z agregatu
- Wyświetlana jest data, godzina oraz opis zdarzenia.

Ekran musi umożliwiać zapamiętanie min.20 zdarzeń,

Po zmianie oprogramowania konieczne jest przeprowadzenie testów automatyki SZR wraz próbnym uruchomieniem agregatu.

Należy również wymienić istniejące przekaźniki pośredniczące w układzie sterowania SZR na nowe:

- 3Kaw, 3K1Q, 3K4Q, 3K5Q: typu 55.34.8.230.0040 firmy Finder 4szt.
- 3KS1-3KS11: typu 34.51.7.024.0010 firmy Finder 11szt.
- 3KS12-3KS14: typu LZX:PT570024 firmy Siemens 3szt.

Podstawki mogą zostać istniejące.