

## Szczegółowy Opis Przedmiotu Zamówienia (SOPZ)

**Aktywny Kompensator Mocy Biernej o mocy 15kvar**

1. Przedmiotem zamówienia jest sprzedaż i dostawa Aktywnych Kompensatorów Mocy Biernej o mocy 15 kvar (**2 szt.**) do budowanych układów kompensacji mocy biernej w budynkach Politechniki Lubelskiej. Aktywny Kompensator Mocy Biernej ma mieć wykonanie naścienne z umieszczonym na frontowej płycie obudowy graficznym panelem sterowania i mieć formę zabudowy o stopniu ochrony co najmniej IP20. Układ Aktywnego Kompensatora Mocy Biernej ma mieć możliwość współpracy z siecią trójfazową czteroprzewodową o napięciu 230/400 V.
2. Za pomocą wbudowanego wyświetlacza HMI (graficznego panelu serowania) ma być możliwa obserwacja przebiegów prądów i napięć oraz wartości podstawowych parametrów, jakości energii elektrycznej takich jak: moc czynna, moc bierna, moc pozorna,  $\cos\phi$ , wartość RMS napięć i prądów, wartość prądu w przewodzie neutralnym, THDI, THDU, widmo harmonicznych prądu i napięcia, temperaturę tranzystora IGBT.
3. Aktywny Kompensator Mocy Biernej ma umożliwiać:
  - kompensację mocy biernej indukcyjnej oraz pojemnościowej;
  - modułową budowę umożliwiającą rozbudowę układu kompensacji o kolejne segmenty;
  - wysoką odporność na złe parametry jakości zasilania;
  - kompensację mocy biernej bezstopniowa indywidualnie w każdej fazie;
  - pracę w układzie regulacyjnym z zadanym poziomem współczynnika mocy oraz z możliwością ustawienia zadanych parametrów generowania mocy biernej pojemnościowej lub indukcyjnej;
  - wybór funkcji/trybu pracy urządzenia, z dostępnych opcji: kompensacja tylko mocy biernej, tylko symetryzacja obciążenia, kompensacja mocy biernej + symetryzacja obciążenia, symetryzacja obciążenia + kompensacja mocy biernej, stała wartość kompensacji mocy biernej, Auto-aging,
4. Szczegółowe podstawowe wymagania związane z parametrami technicznymi i fizyczne urządzenia:
  - moc pozorna urządzenia – 15kvar
  - sieć - 230/400V 50Hz w układzie trójfazowy, czteroprzewodowym;
  - funkcja kompensacji mocy biernej oraz symetryzacji obciążenia;
  - zakres parametryzacji współczynnika mocy od – 1 do +1;
  - sprawność urządzenia nie mniejsza niż. 96%;
  - zabezpieczenia układu – zabezpieczenie nad i pod napięciowe, zabezpieczenie zwarciove, zabezpieczenie przed odwróceniem mostka falownika;
  - współpraca z przekładnikami prądowymi o prądzie znamionowym od 150-3000/5A
  - protokoły komunikacyjne - Modbus RTU, Modbus TCP/IP/złącze RS485 i RJ45 Ethernet;
  - wykonanie wewnętrzne dostosowane do pracy w warunkach środowiskowych: temperatura (-10 ... 40)°C i wilgotności do 95 % bez kondensatu
  - obsługa protokołu ModBUS
  - częstotliwość przełączania: min. 20 kHz
  - ochrona PSB
  - menu programu do obsługi kompensatora w języku polskim
  - wbudowana układ wentylacji wnętrza urządzenia;
  - wymiary urządzenia: 480-520mm x 530-590mm x 170-200mm .
  - gwarancja 24 miesiące
  - termin realizacji zamówienia : dwa tygodnie od udzielenia zamówienia
5. Ze względu na dotychczasowe wykorzystywanie przez Politechnikę Lubelską urządzeń w postaci Aktywnych Kompensatorów Mocy Biernej urządzenia co do funkcjonalności oraz sposobu sterowania i zarządzania ich pracą mają być równoważne do układów SVG oferowanych przez firmę Aniro.