

## **I. NAZWA ZADANIA:**

Projekt, dobór, dostawa, montaż i uruchomienie kompensatorów mocy biernej w ramach zadania pn.” Remont instalacji elektrycznej – kompensacja mocy biernej” dla obiektów należących do Komendy Wojewódzkiej Policji w Poznaniu.

## **II. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA:**

Przedmiotem zamówienia jest: projekt, dobór, dostawa, instalacja, montaż i uruchomienie kompensatora mocy biernej wraz ze szkoleniem obsługi dla następujących obiektów należących do KWP Poznań:

- Komisariat Policji w Luboniu

Szacunkowe wyliczenie mocy kompensatora mocy biernej dla w/w obiektu podano w załączonym przedmiarze robót.

Do czynności koniecznych do wykonania przedmiotu umowy należą:

1. Wykonanie pomiarów elektrycznych przed doborem urządzenia.
2. Dobór odpowiednich układów kompensacyjnych i przesłanie ich do akceptacji Zamawiającego.
3. Sporządzenie projektu elektrycznego.
4. Instalacja, montaż kompensatora mocy biernej.
5. Wykonanie uziemienia ochronnego dla nowego kompensatora (około 20 m do szyny uziemiającej).
6. Wykonanie linii zasilania kompensatora z istniejącej rozdzielnicy niskiego napięcia wykorzystując do tego nowe, dostarczone przez Wykonawcę podstawy i wkładki bezpiecznikowe oraz nowy dostarczony przez Wykonawcę kabel zasilający (dł. ok. 20m).
7. Dostawa i montaż przez Wykonawcę trzech przekładników prądowych, które należy zainstalować w istniejącej rozdzielnicy głównej budynku.
8. Uruchomienie kompensatora mocy biernej. Przeprowadzenie testów uruchomieniowych.
9. Konfiguracja i podłączenie kompensatora do systemu nadzoru Powel Studio pracującego w KWP w Poznaniu.

10. Podłączenie interfejsu Ethernet sterownika regulatora kompensatora do wskazanego przez Zamawiającego portu systemu teletransmisyjnego w szafie teletechnicznej.
11. Konfiguracja sieciowa sterownika kompensatora wg wytycznych Zamawiającego przekazanych na etapie realizacji.
12. Odpowiednia rekonfiguracja stanowiska nadzoru Powel Studio w KWP w Poznaniu. Dostarczenie licencji do podłączenia nowego kompensatora do systemu nadzoru.
13. Wykonanie niezbędnych pomiarów.
14. Wykonawca dostarczy dokumentację techniczno-eksploatacyjną producenta urządzeń.
15. Wykonawca zobowiązany jest do dostarczenia, najpóźniej do dnia odbioru, dokumentacji powykonawczej. W ramach dokumentacji powykonawczej Wykonawca wykona schemat ideowy podłączenia kompensatora do istniejącej rozdzielniczy głównej budynku.
16. Dokumentacje (dokumentacja techniczno-eksploatacyjna producenta urządzeń oraz dokumentacja powykonawcza) ma być sporządzona w języku polskim, w wersji papierowej - w 3 egz. oraz na nośniku typu pendrive – w 1 egz.
17. Wykonawca przeprowadzi szkolenie dot. obsługi i eksploatacji kompensatora mocy biernej:
  - po zakończeniu prac instalacyjnych i uruchomieniowych kompensatora Wykonawca zobowiązany jest do przeprowadzenia szkolenia.
  - szkolenie:
    - przeprowadzone będzie w miejscu instalacji urządzenia, w wymiarze min. 2 godzin, dla min. 4 osób,
    - winno składać się z części teoretycznej oraz części praktycznej, obejmującej budowę urządzenia, pełną obsługę, konfigurację, lokalizację i usuwanie uszkodzeń,
    - winno być przeprowadzone w języku polskim.
18. Materiały szkoleniowe winien otrzymać każdy uczestnik szkolenia oraz winny być sporządzone w języku polskim, dla każdego uczestnika.
19. Wykonawca na co najmniej 5 dni przed planowanym szkoleniem powiadomi przedstawiciela Zamawiającego o terminie planowanego szkolenia.

20. Wykonawca wykona coroczny przegląd gwarancyjny w okresie gwarancji po każdym następnym roku eksploatacji w ramach otrzymanego wynagrodzenia.

21. Wymagane funkcjonalności wobec przewidzianych do zaprojektowania systemów kompensacji mocy biernej:

**System kompensacji mocy biernej musi zapewniać redukcję opłat z tytułu:**

- **przekroczeń zadanego współczynnika mocy**
- **nieskompensowanej energii biernej pojemnościowej**
- **nieskompensowanej energii biernej indukcyjnej**

**minimum o 95% w stosunku do opłat ponoszonych przez Inwestora w okresie ostatnich 12 miesięcy.**

**Układy kompensacyjne**

Wszystkie dobrane baterie kompensacyjne powinny umożliwiać realizację procesu kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej.

**Wymagania w zakresie funkcjonalności elementów składowych baterii kompensacyjnych.**

- W przypadku baterii kondensatorowych wymaga się zastosowania kondensatorów 1-fazowych lub 3-fazowych wykorzystujących izolację gazową – gaz obojętny np. azot.
- W przypadku konieczności zastosowania dławików filtracyjnych o współczynniku tłumienia  $p=7\%$  należy zastosować kondensatory o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 440V. W przypadku konieczności zastosowania dławików o współczynniku tłumienia  $p=14\%$  należy zastosować kondensatory o napięciu znamionowym nie mniejszym niż 480V.
- Do załączania kondensatorów należy zastosować specjalne styczniki wyposażone w człony „miękkiego załączania” ograniczające prąd załączania członów kondensatorowych. Człony miękkiego załączania powinny być połączone ze stykami głównymi styczników przy pomocy elementów magnetycznych (nie dopuszcza się mechanicznych połączeń ze względu na ich słabą jakość i trwałość).
- Zarówno w przypadku baterii kondensatorowych jak i baterii dławikowych należy stosować szafy z automatycznie sterowaną wentylacją mechaniczną. Preferowane jest rozwiązanie wykorzystujące wentylatory nawiewowe zainstalowane w drzwiach szafy oraz wentylator wyciągowy o wysokiej wydajności zainstalowany w dachu szafy.
- Zarówno w przypadku baterii kondensatorowych jak i baterii dławikowych należy stosować obudowy o stopniu ochrony IP41, wyposażone w maskownice

osłaniające wszystkie części przewodzące po otwarciu drzwi - spełniające normę PN-EN 50274:2004

- Jako regulatory mocy sterujące bateriami należy stosować wyłącznie elektroniczne regulatory mikroprocesorowe. Regulatory muszą umożliwiać regulację w oparciu o sygnały pomiaru prądu i napięcia we wszystkich trzech fazach zasilających (pełny 3-fazowy układ pomiarowy).

### **Baterie kompensacyjne**

Wszystkie dobrane baterie kompensacyjne mają umożliwiać realizację procesu kompensacji mocy biernej indukcyjnej i pojemnościowej.

- a. Regulatory mocy sterujące pracą baterii mają spełniać następujące minimalne wymagania:
  - regulatory mikroprocesorowe, realizujące pomiar cztero-kwadrantowy;
  - wyświetlacz oraz klawiatura;
  - interfejs komunikacyjny RS485, Ethernet, USB (protokół MODBUS RTU) umożliwiający zdalne programowanie i diagnostykę regulatora, stan wyjść sterujących oraz wartości parametrów mierzonych przez regulator umożliwia wizualizację w systemie monitoringu procesu skuteczności kompensacji;
  - możliwość dowolnego programowania każdego z wyjść (sterowanie członami indukcyjnymi/pojemnościowymi);
  - możliwość programowania rodzaju stopni (1-fazowe/3-fazowe);
  - wewnętrzna pamięć pozwalająca na rejestracje mierzonych parametrów za okres minimum 1 tygodnia;
  - rejestrator statystyk załączenia poszczególnych stopni – ilość załączeń, sumaryczny czas pracy każdego ze stopni;
  - zewnętrzny czujnik temperatury – realizujący pomiar wewnątrz szafy baterii.
- b. Baterie mają mieć możliwość instalacji w szafach o minimalnym stopniu IP41 w przypadku instalacji wewnątrz stacji i o stopniu minimum IP54 w przypadku instalacji baterii na zewnątrz.
- c. Baterie mają mieć możliwość wyposażenia w system wentylacji mechanicznej dobrany do wydatków ciepła osprzętu zainstalowanego wewnątrz szafy.
- d. Wymagania dotyczące gwarancji na baterie - 60 miesięcy.

### **System zdalnego monitoringu skuteczności procesu kompensacji:**

Dostarczony kompensator powinien mieć możliwość wyposażenia w regulator mocy mierzącej parametry elektryczne w głównych polach rozdzielni 0,4kV. Dane z regulatora powinny umożliwiać przesyłanie ich za pomocą sieci Ethernet/GSM do aplikacji serwerowej umożliwiającej ich archiwizację w bazie danych oraz późniejszą obróbkę na stanowiskach operatorskich.

### **III. WYMAGANIA DLA OFERENTA:**

Firma wykonująca w/w prace musi spełniać następujące wymagania:

- posiadać min. jedną osobę posiadającą uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych wraz z aktualnym ubezpieczeniem od odpowiedzialności cywilnej,
- o udzielenie zamówienia ubiegać się mogą Wykonawcy, którzy wykonali w okresie ostatnich 12 miesięcy minimum 1 robotę w zakresie kompensacji mocy biernej za kwotę min. 30 000,00 zł brutto.
- gwarancja na wykonane prace – 60 miesięcy.

Na potwierdzenie powyższych wymagań Wykonawca do oferty załączy stosowne dokumenty:

- kserokopie uprawnień budowlanych do projektowania bez ograniczeń w specjalności instalacyjnej w zakresie sieci, instalacji i urządzeń elektrycznych i elektroenergetycznych wraz z aktualnym ubezpieczeniem od odpowiedzialności cywilnej,
- wykaz wykonanych robót (minimum jedna) w zakresie montażu układów kompensacji mocy biernej, w okresie ostatnich 12 miesięcy wraz z referencjami,

#### **IV. WYMAGANIA OGÓLNE:**

1. Osoba do kontaktu: Adam Witt 477712459
2. Wszelkie koszty związane z realizacją zamówienia leżą po stronie wykonawcy.
3. Płatność – przelew z odroczonej terminem płatności 30 dni od realizacji usługi wraz z fakturą pod wskazany przez zamawiającego adres.
4. Zamówienia odbywają się wyłącznie za pomocą platformy zakupowej na stronie <https://platformazakupowa.pl/>.
5. W przypadku wykonania usługi niezgodnej z opisem zamieszczonym na platformie zakupowej zamawiający zastrzega sobie prawo nie dokonania odbioru przedmiotu zamówienia.
6. Przeprowadzone postępowanie nie musi zakończyć się wyborem dostawcy.
7. Zastrzegamy sobie prawo do częściowego realizowania zamówienia.
8. Dostawca, który niejednokrotnie nie wywiązał się z oferty (terminowość dostaw, zgodność faktury z zamówieniem itp.) nie będzie brany pod uwagę w postępowaniu.
9. Wykonawca przeniesie na Zamawiającego autorskie prawa majątkowe na wszystkich polach eksploatacji do opracowanej dokumentacji, a także do wszystkich egzemplarzy i nośników na których została utrwalona oraz prawa do zezwalania na wykonywanie zależnych praw autorskich oraz przenoszenia praw na inne osoby wraz z prawem do dokonywania zmian, wykonywania praw zależnych.
10. Termin realizacji: nie później niż 30.09.2021r.