

## **I. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA.**

Przedmiotem zamówienia jest realizacja prac polegających na:

„Prace remontowe elektryczne w Stacjach Energetycznych F-1, SO-2, SO-3, SO-4 – wymiana baterii kompensacji mocy biernej, modernizacja układu SCO na terenie Business Park Nad Drwiną 10 w Krakowie”

## **II. OPIS ZADANIA.**

### **1. Charakterystyka obiektu**

Obiekt zlokalizowany jest na terenie Business Park Nad Drwiną przy ulicy Nad Drwiną 10 w Krakowie i budowany był w latach 80-tych ubiegłego wieku. Budynki wykonane zostały w konstrukcji żelbetowo-stalowej. Na obiekcie znajduje się 11 transformatorów o łącznej mocy ~10MVA.

**Dla celów zapoznania się z zakresem przedmiotu zamówienia i złożenia oferty, Zamawiający wymaga od Wykonawcy odbycia wizji w czasie której dokona oględzin i niezbędnych pomiarów.**

Zamawiający wyznacza możliwość odbycia wizji lokalnej w dniach od 22.07.2024 do 26.07.2024 w godzinach od 8:00 do 13:00 po uprzednim umówieniu.

W celu umówienia wizji lokalnej należy kontaktować się poprzez e-mail: [dizn.kancelaria@marr.pl](mailto:dizn.kancelaria@marr.pl)

### **UWAGA!**

Oferta złożona bez odbycia wizji lokalnej podlega odrzuceniu zgodnie z art. 226 ust. 1 pkt 18 n PZP

## **III. SPOSÓB REALIZACJI ZAMÓWIENIA.**

W ramach zamówienia Zamawiający przewiduje wykonanie prac opisanych w punkcie IV.

**Zamawiający nie dopuszcza składania ofert częściowych.**

**Zamawiający nie dopuszcza ofert wariantowych.**

**Zamawiający dopuszcza ubieganie się o wspólne udzielenie zamówienia dla więcej niż jednego Wykonawcy.**

## **IV. OPIS PRAC W RAMACH ZADANIA.**

Wykonawca w ramach umowy wykona wszystkie prace i roboty porządkowe wymienione w niniejszym opisie przedmiotu zamówienia oraz załączonym przedmiarze:

Przedmiotowe zamówienie obejmuje:

**ZADANIE 1 – Zakup, dostawa i wymiana 7 sztuk wyłączników typu APU-30A zasilających baterie kondensatorów w Rozdzielniach Głównych Niskiego Napięcia stacji transformatorowych SO-2, SO-3, SO-4 realizowana poprzez:**

- opracowanie projektu wykonawczego,  
**Uwaga! dalsze działania po zaakceptowaniu projektu wykonawczego przez Zamawiającego.**
- opracowanie szczegółowego harmonogramu prac\*
- wymianę wyłączników bez zmiany sposobu przyłączenia do szyn głównych prądowych,
- demontaż zużytych wyłączników typu APU-30A w ilości 7 sztuk,
- dostawa 7 sztuk wyłączników stacjonarnych mocy 1000A o parametrach:
  - wyłącznik stacjonarny 1000A, 3P, napęd ręczny
  - zdolność wyłączeniowa : co najmniej 30 kA
  - cewka załączająca 220-250V AC/DC
  - cewka wyłączająca ( wybijakowa ) 220-250V AC/DC
  - styki pomocnicze NC, NO
  - styk alarmowy sygnalizacji wyzwolenia
  - zabudowane zabezpieczenia: przeciążeniowe, zwarciovowe
- Wymiana wyłączników w RG Niskiego Napięcia stacji transformatorowej SO-2:
  - Pole nr 1 – sekcja 1, wyłącznik stacjonarny 1000A – 1 sztuka
  - Pole nr 20 – sekcja 2, wyłącznik stacjonarny 1000A – 1 sztuka
- Wymiana wyłączników w RG Niskiego Napięcia stacji transformatorowej SO-3:
  - Pole nr 1 – sekcja 1, wyłącznik stacjonarny 1000A – 1 sztuka
  - Pole nr 20 – sekcja 2, wyłącznik stacjonarny 1000A – 1 sztuka
- Wymiana wyłączników w RG Niskiego Napięcia stacji transformatorowej SO-4:
  - Pole nr 3 – sekcja 1, wyłącznik stacjonarny 1000A – 1 sztuka
  - Pole nr 16 – sekcja 2, wyłącznik stacjonarny 1000A – 1 sztuka
  - Pole nr 31 – sekcja 4, wyłącznik stacjonarny 1000A – 1 sztuka

**Uwaga!**

\*) Opracowanie szczegółowego harmonogramu prac wraz z przedstawieniem do akceptacji Zamawiającemu winno swym zakresem między innymi obejmować wyłączenia napięcia zasilającego na okres wykonywanych prac:

- wykonania demontażu zużytych wyłączników typu APU-30A w ilości 7 sztuk,
- wykonania montażu zespołów szyn głównych,
- wykonania montażu nowych 7 sztuk wyłączników stacjonarnych o mocy 1000A,
- wykonania okablowania strukturalnego,
- programowania wyzwalaczy nadprądowych wyłączników zgodnie z wytycznymi,
- wykonania uruchomienia wyłączników, przeprowadzenie testów funkcjonalnych wyłączników,
- wykonania pomiarów po montażowych,

oraz terminy dotyczące:

- szkolenia z zakresu obsługi,
- przekazanie projektu po wykonawczego z wykonanych prac wraz z protokołem odbioru.

**ZADANIE 2 – Zakup, dostawę i montaż 7 sztuk nowych Aktywnych Kompensatorów Mocy SVG w Rozdzielniach Głównych Niskiego Napięcia stacji transformatorowych SO-2, SO-3, SO-4 realizowana poprzez:**

- opracowanie projektu wykonawczego,  
**Uwaga! dalsze działania po zaakceptowaniu projektu wykonawczego przez Zamawiającego.**
- opracowanie szczegółowego harmonogramu prac\*
- demontaż obecnie zainstalowanych baterii kondensatorów wraz z ich utylizacją
- montaż nowych Aktywnych Kompensatorów Mocy SVG
- zakup, dostawę i montaż 7 sztuk nowych Aktywnych Kompensatorów Mocy SVG o mocach:
- Stacja SO-2 : TR1, TR2, 2 x 75,00 kVAr
- Stacja SO-3 : TR1 - 1 x 75,00 kVAr, TR2 - 1 x 100,00 kVAr
- Stacja SO-4 : TR1 - 1 x 75,00 kVAr, TR2, TR4 - 2 x 100,00 kVAr

Wymagane minimalne parametry urządzeń kompensacji mocy biernej:

- kompensacja mocy indukcyjnej i pojemnościowej w pełnym zakresie mocy znamionowej kompensatora,

- komutacja za pomocą tranzystorów IGBT,
- interfejs graficzny HMI na elewacji urządzenia,
- zabudowana karta Wi-Fi do komunikacji w celu nadzoru/konfiguracji,
- sprawność kompensacji co najmniej 95%,
- kompensacja mocy dla każdej fazy niezależnie,
- bezstopniowa kompensacja mocy biernej ind./poj.,
- generacji zadanej mocy biernej Q/L,
- selektywny wybór funkcji pracy.

**Uwaga!**

\*) Opracowanie szczegółowego harmonogramu prac wraz z przedstawieniem do akceptacji Zamawiającemu winno swym zakresem między innymi obejmować wyłączenia napięcia zasilającego na okres wykonywanych prac:

- wykonania demontażu obecnie zainstalowanych baterii kondensatorów,
- dostawę i montaż materiałów niezbędnych do podłączenia urządzeń kompensacyjnych do zainstalowanych rozdzielnic elektrycznych nN (przekładniki, przewody, trasy kablowe itp.),
- wykonania w zainstalowanych rozdzielnicach elektrycznych niezbędnych prac do podłączenia urządzeń kompensacyjnych,
- wykonania montażu 7 sztuk nowych Aktywnych Kompensatorów Mocy SVG,
- wykonania podłączenia nowych urządzeń do nowych wyłączników,
- wykonania okablowania strukturalnego,
- programowania i regulacja nowych Aktywnych Kompensatorów Mocy SVG,
- wykonania uruchomienia urządzeń, przeprowadzenie testów funkcjonalnych,
- wykonania powykonawczej analizy parametrów sieci zasilającej w okresie co najmniej 7 dni dla każdego Aktywnego Kompensatora Mocy SVG,

oraz terminy dotyczące:

- szkolenie z zakresu obsługi,
- przekazania projektu po wykonawczego z wykonanych prac wraz z protokołem odbioru.

**ZADANIE 3 – Zakup, dostawę i wymianę zabezpieczeń nadprądowych i ziemnozwarciowych, modernizacja automatyki SCO, modernizacja pól pomiaru napięcia, wykonanie systemu nadzoru stanu wyłączników w głównej stacji F-1, 15 kV, realizowana poprzez:**

1. opracowanie szczegółowego harmonogramu prac wraz z przedstawieniem do akceptacji Zamawiającemu, które swym zakresem winno obejmować wszelkie wyłączenia napięcia zasilającego na okres wykonywanych niżej wymienionych prac,
2. wymianę zabezpieczeń nadprądowych i ziemnozwarciowych:

- pola: 11, 12, 13, 15, 17, 19, 20, zakres prac:
  - opracowanie projektu wykonawczego modernizacji obwodów wtórnych (zasilających, sygnalizacyjnych, pomiarowych, sterowania, itp.) w poszczególnych polach. Obliczenie nastaw zabezpieczeń przeciążeniowych, nadprądowych, zwarciovych i ziemnozwarciowych z uwzględnieniem koordynacji z nastawami TAURON Dystrybucja. **Uzgodnienie ich z TAURON Dystrybucja S.A.,**
  - demontaż istniejących przełączników zabezpieczeń nadprądowych i ziemnozwarciowych,
  - modernizacja obwodów wtórnych w poszczególnych polach w zakresie wymaganym dla realizacji zadania,
  - dostawa i montaż nowych przełączników zabezpieczeniowych (zabezpieczenia przeciążeniowe, nadprądowe, zwarciovych, ziemnozwarciowe,
  - wykonanie niezbędnych prób i pomiarów (sterowania, sygnalizacje, odwzorowania, zadziałania, itp.).

Wymagania dla nowych zabezpieczeń:

- przełącznik elektroniczny,
  - funkcje zabezpieczeń:
    - nadprądowe zwłoczne niezależne, trójstopniowe,
    - nadprądowe zwłoczne zależne,
    - ziemnozwarciowe nadprądowe, zwłoczne niezależne, dwustopniowe,
    - ziemnozwarciowe nadprądowe, zwłoczne zależne,
    - czterowejściowy układ pomiarowy prądów (IL1, IL2, IL3, Io),
    - pomiar bieżących wartości prądów i kątów fazowych,
    - zegar czasu rzeczywistego,
    - rejestrator zdarzeń o pojemności co najmniej 250 zapisów,
    - wyświetlacz LCD/LED,
    - pomocnicze napięcie zasilające: 110 V DC,
    - prąd znamionowy 5A.
3. Modernizacja automatyki SCO (samoczynne częstotliwościowe odciążanie)
    - Pola: 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 19, 20, zakres prac:
      - opracowanie projektu wykonawczego modernizacji obwodów wtórnych (zasilających, sygnalizacyjnych, pomiarowych, sterowania, itp.) w poszczególnych polach. Obliczenie nastaw zabezpieczeń z uwzględnieniem

koordynacji z nastawami TAURON Dystrybucja. **Uzgodnienie ich z TAURON Dystrybucja S.A.,**

- demontaż istniejących przekaźników zabezpieczeń SCO,
- modernizacja obwodów wtórnych w poszczególnych polach w zakresie wymaganym dla realizacji zadania,
- dostawa i montaż nowych przekaźników zabezpieczeniowych SCO w każdym ze wskazanych pól,
- wykonanie niezbędnych prób i pomiarów (sterowania, sygnalizacje, odwzorowania, zadziałania, itp.).

Wymagania dla nowych zabezpieczeń:

- przekaźnik elektroniczny,
- funkcje zabezpieczeń:
  - pod-częstotliwościowe lub nad-częstotliwościowe zwłoczne,
  - automatyka SPZ po SCO,
  - pomiar bieżących wartości napięcia, prądu i częstotliwości,
  - zegar czasu rzeczywistego,
  - rejestrator zdarzeń o pojemności co najmniej 250 zapisów,
  - wyświetlacz LCD/LED,
  - pomocnicze napięcie zasilające: 110 V DC,
  - napięcie pomiarowe: 100V,

4. Modernizacja pól pomiaru napięcia:

- pola: 7, 8, zakres prac:
  - opracowanie projektu wykonawczego modernizacji pól pomiaru napięcia **wraz z uzgodnieniem modernizacji pól pomiaru napięcia z TAURON Dystrybucja S.A.,** w zakresie:
    - wymiany przekładników napięciowych w każdym z pól,
    - modernizacji obwodów okrężnych pomiaru napięcia w całej rozdzielnicy SN i przystosowanie ich do współpracy z zabezpieczeniami SCO oraz pomiarami w każdym z pól,
    - demontaż istniejących przekładników,
    - modernizacja obwodów wtórnych w poszczególnych polach w zakresie wymaganym dla realizacji zadania,
    - dostawa i montaż nowych przekładników,
    - wykonanie niezbędnych prób i pomiarów (sterowania, sygnalizacje, odwzorowania, zadziałania, itp.).

5. Wykonanie systemu nadzoru stanu wyłączników:

- pola: 7, 8, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 19, 20, rozdzielnia potrzeb własnych AC, DC, zakres prac:

- opracowanie projektu wykonawczego modernizacji obwodów wtórnych (zasilających, sygnalizacyjnych, itp.) w poszczególnych polach w zakresie wymaganym dla realizacji zadania,
- dostawa i montaż urządzeń systemu nadzoru,

Wymagania dla systemu:

- monitorowanie stanu wyłącznika w polach liniowych,
- pomiar napięcia w polach pomiaru napięcia,
- alarmowanie o wyłączeniu/załączeniu wyłącznika,
- alarmowanie o zaniku napięć w polach pomiaru napięcia, w rozdzielnicach potrzeb własnych AC i DC,
- alarmowanie o stanach awaryjnych wybranych urządzeń, np. zasilacz buforowy, akumulatory,

Funkcje:

- komunikacja GSM – kartę zapewnia Zamawiający,
- liczba użytkowników: min. 5,
- graficzne odwzorowanie stanu wyłączników, urządzeń w aplikacji na Android, iOS,
- powiadamianie o alarmach za pomocą wiadomości SMS, CLIP,
- powiadomienia push z aplikacji,
- pamięć zdarzeń – co najmniej 500.

6. Warunki wykonania prac:

- prace muszą być wykonywane w taki sposób aby nie zakłócić normalnego funkcjonowania obiektu,
- wyłączenie urządzeń może odbyć się tylko w uzgodnionym z Zamawiającym czasie i zakresie (możliwe wyłączenia w dni wolne od pracy lub w godzinach nocnych).

7. Przekazanie dokumentacji powykonawczej z wykonanych prac wraz z wszelkimi pomiarami do protokołu odbioru.

## Gwarancja i rękojmia

Wykonawca zobowiązany jest do udzielenia Zamawiającemu gwarancji na wszystkie wykonane prace oraz zainstalowane urządzenia w ramach realizacja prac pn.: „Prace remontowe elektryczne w Stacjach Energetycznych F-1, SO-2, SO-3, SO-4 – wymiana baterii kompensacji mocy biernej, modernizacja układu SCO na terenie Business Park Nad Drwiną w Krakowie” – **na okres 48 miesięcy**. Zamawiającemu przysługuje również rękojmia na zasadach wynikających z Kodeksu cywilnego. W okresie trwania gwarancji Wykonawca zobowiązuje się do wykonywania i dostarczania Zamawiającemu okresowych przeglądów i pomiarów, w terminach wynikających z dokumentacji techniczno ruchowej zainstalowanych

urządzeń oraz obowiązujących w tym zakresie przepisów prawa, z tym, że ostatni przegląd zostanie wykonany jeden miesiąc przed upływem wskazanego powyżej okresu gwarancji.

## **V. CZYNNOŚCI DODATKOWE.**

W ramach zawartej umowy Wykonawca, poza czynnościami opisanymi w pkt. IV Opisu Przedmiotu zamówienia zobowiązany jest do:

- **współpracy z innymi brygadami w przypadku prowadzenia równolegle innych prac, a w szczególności do nieutrudniania sobie nawzajem prac i bezpośredniego ustalenia między sobą harmonogramu ich wykonania,**
- zachowania szczególnej ostrożności mającej na celu zabezpieczenie mienia/wyposażenia będącego własnością Zamawiającego oraz jego Najemców, za szkody wyrządzone Zamawiającemu oraz jego Najemcom Wykonawca ponosi odpowiedzialność,
- przedkładania informacji o bieżącej sytuacji; wydawane przez Zamawiającego polecenia będą miały formę pisemną (w formie: e-mail), z wyłączeniem sytuacji nagłych, zagrażających życiu, bądź bezpieczeństwu, które nie wymagają formy pisemnej,

## **VI. WYMAGANIA I POSTANOWIENIA DOTYCZĄCE ORGANIZACJI PRACY WYKONAWCY I KOMUNIKACJI.**

1. Wykonawca musi zapewnić wykwalifikowany personel zdolny do wykonywania prac opisanych szczegółowo w pkt. IV, zgodnie z postanowieniami umowy oraz przepisami BHP.
2. Wykonując prace, Wykonawca winien stworzyć niezbędną strukturę organizacyjną odpowiednią dla realizacji umowy.
3. Wykonawca ponosi koszty związane z ew. zakwaterowaniem pracowników, dojazdem do pracy, transportem, dietami, ubezpieczeniem medycznym i inne wydatki związane z zatrudnieniem oraz inne świadczenia wynikające z przepisów i obowiązków wykonywanych na budowie.
4. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia swoim pracownikom niezbędnych narzędzi i wyposażenia do wykonywanej pracy.

Załączniki:

- przedmiar,
- protokół z odbycia wizji lokalnej.



## PROTOKÓŁ Z ODBYCIA WIZJI LOKALNEJ

### W RAMACH POSTĘPOWANIA pn.:

„Prace remontowe elektryczne w Stacjach Energetycznych F-1, SO-2, SO-3, SO-4 – wymiana baterii kompensacji mocy biernej, modernizacja układu SCO na terenie Business Park Nad Drwiną 10 w Krakowie”

W dniu ..... w godzinach ..... na terenie Business Park nad Drwiną w Krakowie przy ul. Nad Drwiną 10 odbyła się wizja lokalna w stacjach SO-2, SO-3, SO-4 oraz F-1 w których zostanie zrealizowane zadanie szczegółowo opisane w Opisie przedmiotu zamówienia (załącznik nr 1 do SWZ):

W wizji lokalnej uczestniczyły następujące osoby:

Ze strony Wykonawcy:

1) .....

2) .....

Ze strony Zamawiającego:

1) .....

2) .....