

Załącznik nr 1 do Ogłoszenia- Opis Przedmiotu Zamówienia [OPZ] – Specyfikacja techniczna

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ) - Specyfikacja techniczna**

Wykonanie remontu stojana generatora bloku energetycznego nr 7 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

Kod CPV	Nazwa CPV
50532300-6	Usługi w zakresie napraw i konserwacji generatorów

**I. Przedmiot zamówienia**

Remont stojana generatora bloku energetycznego nr 7 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

**II. Dane generatora**

- ✓ TYP GENERATORA: TWW240-2/mP (rok modernizacji - 2013)
- ✓ S = 282,4MVA, P = 240MW
- ✓ U STOJANA = 15,75kV, I STOJANA = 10350A
- ✓ I WIRNIKA = 2630A, U WIRNIKA = 356V

**III. Szczegółowy zakres obejmuje:**

**1. Zakres remontu stojana generatora (zakres wykonywany w siedzibie Zamawiającego)**

**1.1. Zakres podstawowy remontu stojana generatora:**

- 1.1.1. Otwarcie włazu, czyszczenie wnętrza stojana (w tym mycie i czyszczenie czoł uzwojenia).
- 1.1.2. Kontrola wizualna pakietu, szczeliny pomiędzy płytą dociskową a pierścieniem oporowym.
- 1.1.3. Kontrola stanu elementów zawieszenia rdzenia, wszystkich dostępnych spoin zawieszenia żelaza (rewizja endoskopowa niedostępnych części stojana).
- 1.1.4. Przegląd szyn wyprowadzeniowych – kontrola usztywnień i połączeń.
- 1.1.5. Sprawdzenie izolacji blach rdzenia.
- 1.1.6. Sprawdzenie i poprawa klinowania.
- 1.1.7. Dostawa i wymiana kompletu uszczelki izolatorów wodnych (2 szt.) i prądowych (6 szt.).
- 1.1.8. Kontrola zabezpieczenia nakrętek M56 śrub ściągających pakiet rdzenia od str. P (połączeniowej) i T (turbiny).
- 1.1.9. Kontrola zabezpieczenia śrub mocujących podstawy wsporników czoł od str. P i T.
- 1.1.10. Kontrola śrub i podkładek zabezpieczających pokrywy rewizyjne na płaszczy wewnętrznym korpusu od str. P i T.
- 1.1.11. Kontrola nakrętek i śrub mocujących wsporniki szyn wyprowadzeniowych oraz kontrola zamocowania szyn we wspornikach.
- 1.1.12. Kontrola prętów gwintowanych i nakrętek mocujących kolektory wodne.
- 1.1.13. Kontrola zabezpieczenia nakrętek połączeń teflonowych.
- 1.1.14. Kontrola nakrętek oraz podkładek zabezpieczających śrub mocujących mieszki kompensacyjne z kolektorami i izolatorami wodnymi.
- 1.1.15. Kontrola odpływów i izolatorów przepustowych. Sprawdzenie i ocena stanu uszczelki izolatorów przepustowych i wodnych.
- 1.1.16. Kontrola stanu wiązań skrzynek izolacyjnych na główkach czoł prętów od str. P i T.
- 1.1.17. Kontrola wiązań usztywnień czoł od str. P i T.
- 1.1.18. Kontrola osadzenia i zamocowania segmentów wsporczych czoł (wsporniki, pierścienie mocujące), przegląd połączeń czołowych uzwojeń.
- 1.1.19. Wykonanie analizy modalnej czoł stojana generatora – ocena stanu czoła generatora pod kątem luzów uzwojeń i wytarcia prętów, a także pod kątem sprawdzenia częstotliwości drgań własnych czoła (przed rozpoczęciem remontu).
- 1.1.20. Sprawdzenie czujników i instalacji termometrycznej, naprawa w dostępnych miejscach.
- 1.1.21. Wykonanie próby szczelności uzwojenia.

5/11 JAV

- 1.1.22. Pomiar rezystancji uzwojenia stojana.
- 1.1.23. Pomiar współczynnika strat dielektrycznych tgδ oraz pojemności.
- 1.1.24. Pomiar wyładowań niezupełnych, próba napięciowa izolacji UP=1,2xUn=18,9kV AC.
- 1.1.25. Usunięcie drobnych usterek zauważonych podczas kontroli.
- 1.1.26. Malowanie wnętrza stojana (poprawki malarskie).
- 1.1.27. Kontrola wnętrza stojana po wykonaniu prac, zamknięcie przegród i wjazdu po zamontowaniu szczytów bocznych.
- 1.1.28. Opracowanie wyników badań z oceną stanu technicznego stojana generatora (wersja papierowa i elektroniczna).

#### 1.2. Zakres dodatkowy remontu stojana generatora:

Opcje zakresu dodatkowego do wykonania wybierane będą w zależności od stanu stojana generatora po przeprowadzonych badaniach z zakresu podstawowego. Ewentualne opcje uruchamiane będą przez Zamawiającego po analizie badań.

- Opcja 1 - Wykonanie poprawy skuteczności ochrony przeciwwjarzeniowej uzwojenia stojana generatora wraz z pomiarami.
- Opcja 2 - Naprawa izolacji blach rdzenia.

#### IV. Wymagania techniczne

1. Remont stojana zostanie wykonywany po 10 latach eksploatacji generatora i ma na celu dalszą bezawaryjną pracę generatora do następnego remontu kapitalnego.
2. Remont stojana generatora zostanie przeprowadzony w siedzibie Zamawiającego.
3. W zakresie Zamawiającego jest wyjechanie i wjazd wirnika, otwarcie szczytów bocznych stojana generatora, rozszynowanie po stronie gwiazdy i wyprowadzenia mocy.
4. Zakres podzielony jest podzielony na dwie opcje: podstawową i dodatkowy, który będzie wykonywany w zależności od stanu technicznego generatora.
5. Wykonawca musi posiadać specjalistyczną aparaturę do badań: modalnych, wyładowań niezupełnych, izolacji blach, zaklinowania, endoskop,
6. Pracownicy Wykonawcy muszą posiadać uprawnienia kwalifikacyjne Gr.1 typu E i D do prac remontowych i pomiarowych generatorów
7. Wykonawca musi mieć doświadczenie i wykaże, że wykonywał i wykonuje remonty generatorów dużej mocy
8. Wykonawca musi opracować i stosować taką technologię prac, aby nie dopuścić do pogorszenia stanu technicznego generatora i jego funkcjonalności.
9. Wykonawca będzie przestrzegał polskich przepisów prawnych łącznie z instrukcjami i przepisami lokalnych organów takich jak dotyczące przepisów przeciwpożarowych i ubezpieczeniowych.
10. Wszystkie usługi i materiały do remontu określone zakresem prac dostarcza Wykonawca, zadanie realizowane w całości przez Wykonawcę.
11. Wszystkie urządzenia, materiały podstawowe, materiały pomocnicze oraz sprzęt niezbędny dla bezpiecznej realizacji prac obiektowych na terenie Zamawiającego zapewnia Wykonawca, który ponosi wszystkie koszty w tym zakresie (wyjątkiem jest tylko udostępnienie suwnicy 100t na maszynowni bloków energetycznych przez Zamawiającego).
12. Wykonawca jest odpowiedzialny za jakość doboru materiałów.
13. Utylizacja wymienianych elementów w zakresie Wykonawcy.
14. Wykonawca dostarczy wszelką dokumentację remontową, protokoły z prób i pomiarów pomontażowych wraz z orzeczeniem sprawności remontowanego generatora. Dostarczona dokumentacja będzie w języku polskim.
15. Po wykonanym remoncie należy opracować dokumentację poremontową (sprawozdanie z wykonanego przeglądu generatora wraz z dokumentacją fotograficzną) w wersji papierowej oraz w wersji elektronicznej w formacie doc., pdf. lub dwg. Opracowanie wykonane w języku polskim

#### V. Terminy wykonania usługi

1. Termin wykonania usługi: od daty podpisania Umowy do dnia 30.03.2025r.
2. Wykonawca powinien tak dostosować swoje zasoby, aby wymagany zakres prac wykonać w okresie 3 tygodni.
3. Harmonogram prac obiektowych ustalony będzie pomiędzy stronami z uwzględnieniem harmonogramu postępu bloku energetycznego nr 7, który planowany jest w terminie: od dnia 01.11.2024 r. do dnia 29.01.2025 r.

5/6 JAV

- Zamawiający zastrzega sobie prawo korekty harmonogramu remontu kapitalnego bloku nr 7, o której powiadomi Wykonawcę z co najmniej 2 - tygodniowym wyprzedzeniem.

#### VI. Wynagrodzenie i warunki płatności

- Wynagrodzenie ryczałtowe za wykonanie usługi musi obejmować wszystkie koszty wykonania prac, w szczególności: koszty dostaw materiałów, robocizny, koszty pracy urządzeń, koszty utylizacji odpadów powstałych podczas wykonywania prac, koszty pracy sprzętu i transportu, koszty ogólne i zysk.
- Płatności mogą być podzielone na etapy:
  - po wykonaniu remontu stojana – 85%
  - po zamknięciu władu stojana i dostarczeniu protokołów – 15%
- Podstawą do wystawienia faktury będzie protokół odbioru podpisany przez przedstawicieli obu stron.

#### VII. Gwarancja i warunki gwarancji

Oczekiwana gwarancja na wykonane Usługi to okres min. 24 miesiące licząc od daty odbioru końcowego i przystąpienie do usuwania zgłoszonych wad niezwłocznie, nie później niż w ciągu 24 godzin od zgłoszenia wady. W razie ujawnienia wad w okresie gwarancji, okres gwarancji zostanie przedłużony o czas ich usuwania.

#### VIII. Miejsce świadczenia usług

Miejscem świadczenia Usług będzie teren Elektrowni Zamawiającego w Zawadzie 26, 28-230 Połaniec i siedziba Wykonawcy.

#### IX. Warunki organizacyjne dla prawidłowej realizacji prac

- Wszystkie urządzenia, materiały podstawowe, materiały pomocnicze oraz sprzęt niezbędny dla bezpiecznej realizacji prac obiektowych na terenie Zamawiającego zapewnia Wykonawca, który ponosi wszystkie koszty w tym zakresie.
- Transport technologiczny urządzeń, sprzętu, materiałów oraz odpadów należy do zakresu Wykonawcy, zgodnie z zasadami obowiązującymi na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A.
- Podczas wykonywania prac na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A., Wykonawcę obowiązują aktualne przepisy wewnętrzne Zamawiającego, a w tym instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A., Instrukcja ochrony przeciwpożarowej oraz przepisy w zakresie ochrony środowiska naturalnego, z którymi Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się na etapie przed złożeniem ostatecznej oferty cenowej.
- Do obowiązków Zamawiającego należy:
  - Udostępnianie posiadanej dokumentacji technicznej.
  - Koordinacja w zakresie organizacji prac w siedzibie Zamawiającego.
- Do obowiązków Wykonawcy należy w szczególności:
  - Skierowanie do wykonywania prac na terenie Enea Elektrownia Połaniec S.A. pracowników o wymaganych kwalifikacjach zawodowych, spełniających wymagania określone w aktualnej instrukcji organizacji bezpiecznej pracy obowiązującej w Enea Elektrownia Połaniec S.A..
  - Dostarczenie wymaganych instrukcją organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A., dokumentów zarówno na etapie składania oferty (kwestionariusz bezpieczeństwa dokument Z-6) jak i przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Elektrownia Połaniec S.A (dokumenty Z-1, przepustkowe), w wymaganych terminach.
  - Dostarczenie wymaganych instrukcją postępowania z odpadami wytworzonymi u Zamawiającego przez podmioty zewnętrzne, dokumentów przed rozpoczęciem prac na obiektach w Enea Elektrownia Połaniec S.A (lista i rodzaj wytwarzanych odpadów, spis stosowanych substancji chemicznych i niebezpiecznych, potwierdzenie zapoznania pracowników z aspektami środowiskowymi).
  - Dostarczenie dokumentów z przeprowadzonej utylizacji wytworzonych przez Wykonawcę odpadów, zgodnie z wymaganiami obowiązującej instrukcji.

#### X. Wizja lokalna

- Zamawiający przewiduje (ale nie wymaga) wizję lokalną w miejscu planowanych prac.
- W celu przeprowadzenia wizji lokalnej należy po ukazaniu się ogłoszenia o zamówieniu skontaktować się z

**Markiem Wojdan**, kontakt: e-mail: [marek.wojdan@enea.pl](mailto:marek.wojdan@enea.pl); tel.: (15) 865 61 61, kom. 698 627 369

lub

Karolem Sekułą, kontakt: e-mail: [karol.sekula@enea.pl](mailto:karol.sekula@enea.pl) tel. (15) 865 69 60

3. Wizja będzie możliwa w okresie 5 dni od daty ogłoszenia przetargu.
4. Wizja lokalna musi być poprzedzona szkoleniem przez służby BHP Elektrowni i zaplanowana z min. 3 dniowym wyprzedzeniem i przestaniem wypełnionego druku Z-2.

#### XI. Referencje

1. Wykonawca musi posiadać doświadczenie w procesach remontowych (przebiegłych) lub modernizacyjnych generatorów o mocy 200MW i wyższej i przedstawić je w ofercie.
2. Referencje dla wykonanych prac (modernizacji lub remontów (przebiegłych)) generatorów powyżej 200MW będących przedmiotem przetargu powinny być poświadczone co najmniej 2 listami referencyjnymi z okresu ostatnich 3 lat na kwotę nie mniejszą niż 250 000 zł.

#### XII. Warunki techniczne dopuszczenia do przetargu

1. Oferent potwierdzi przyjęcie wymagań i zakresy prac określone w OPZ wraz z harmonogramem realizacji.
2. Oferent przedstawi referencje określone j/w.
3. Oferent przedstawi wypełniony dokument Z-6 (Kwestionariusz bezpieczeństwa i higieny pracy dla Wykonawców).

#### XIII. Organizacja realizacji prac

1. Organizacja i wykonywanie prac na terenie Elektrowni odbywa się zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (20\_I\_NB\_B\_20\_2013) oraz Instrukcją Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (02\_I\_NB\_B\_2\_2015) dostępnymi na stronie: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty-dla-wykonawcow-i-dostawcow>
2. Warunkiem dopuszczenia do wykonania prac na terenie Zamawiającego jest opracowanie szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac przez Wykonawcę.
3. Na polecenie pisemne prowadzone są prace tylko w warunkach szczególnego zagrożenia, zawarte w IOBP.
4. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań zawartych w IOBP.
5. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
6. Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach koniecznych do realizacji, koordynacji i współpracy.
7. Wykonawca zabezpieczy niezbędne wyposażenie, a także środki transportu nie będące na wyposażeniu instalacji oraz w dyspozycji Zamawiającego, konieczne do wykonania Usług, w tym specjalistyczny sprzęt oraz pracowników z wymaganymi uprawnieniami.
8. Wykonawca jest zobowiązany do utylizacji wytworzonych odpadów.
9. Wykonawca będzie świadczył Usługi zgodnie z:
  - Ustawą Prawo budowlane;
  - Ustawą o dozorze technicznym;
  - Ustawą Prawo ochrony środowiska;
  - Ustawą o odpadach;
  - Zaleceniami i wytycznymi korporacyjnymi GK ENEA.

#### XIV. Raporty i odbiory

Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego w trakcie realizacji prac

L.p.	Dokumentacja:	Wymagana [x]	Dokument źródłowy:
A	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC:</b>		
1.	Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. wraz z podwykonawcami (Załącznik Z-1 do dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr 20_I_NB_B_20_2013 (IOBP)
2.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym
3.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	j/w
4.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	j/w

5.	Instrukcja bezpiecznego wykonywania prac	x	Wykonawca
6.	Harmonogram realizacji prac	x	Wykonawca
<b>B</b>	<b>W TRAKCIE REALIZACJI PRAC:</b>		
1.	Zmiana harmonogramu realizacji prac	x	Wykonawca
2.	Raport z realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	Wykonawca
3.	Oświadczenie o zakończeniu prac Oświadczenie o gotowości do rozruchu	x	Wykonawca
<b>C</b>	<b>PO ZAKOŃCZENIU PRAC:</b>		
1.	Zgłoszenie zakończenia prac i gotowości wykonanych prac do odbioru	x	Wykonawca
2.	Dokumentacja jakościowa	x	Wykonawca
3.	Protokół z utylizacji odpadów (jeżeli będą wytwarzane na terenie Zamawiającego)	x	Wykonawca Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec
4.	Sprawozdania z przeprowadzonego remontu wraz z protokołami	x	Wykonawca
5.	Protokół odbioru końcowego	x	Wykonawca i Zamawiający

SK AY