

ZAMAWIAJĄCY:

**Enea Elektrownia Połaniec S.A.
Zawada 26
28-230 Połaniec**

SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SWZ) - CZĘŚĆ II

NR FZ/PZP/10/2024

PRZETARG NIEOGRANICZONY

NA

„Remont urządzeń i instalacji kotła podczas remontu średniego bloku nr 5 w 2024 r. w Enea Połaniec S.A.” (dalej „Elektrownia” lub „Elektrownia Połaniec” lub „Enea Połaniec S.A.” lub „Enea Elektrownia Połaniec S.A.”) w zakresie: K5:

Pakiet A: wymiana wężownic przegrzewacza pary świeżej oraz podgrzewacza wody, naprawa kompensatora uszczelniającego oraz skrzynek przegrzewaczy

<i>sporządził:</i>	<i>sprawił pod względem merytorycznym:</i>	<i>sprawił pod względem formalno-prawnym:</i>

ZATWIERDZAJĄCY:

.....
(*podpis i pieczęć Zatwierdzającego*)

Zawada, luty 2024 r.

KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV

50531100-7	Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych
71700000-5	Usługi nadzoru i kontroli

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami ustawy z dnia 11 września 2019 r. Prawo zamówień publicznych, przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

„K5: wymiana węzownic przegrzewacza pary świeżej oraz podgrzewacza wody, naprawa kompensatora uszczelniającego oraz skrzynek przegrzewaczy”

1.1. Zakres podstawowy dla prac rozliczanych ryczałtowo:

- 1.1.1. Badania diagnostyczne i wymiana węzownic przegrzewacza III st. p.p.p dla bloku 5.
- 1.1.2. Badania diagnostyczne i wymiana odcinków węzownic podgrzewacza wody (ECO) górnego pęczka dla bloku 5.

1.2. Zakres dla prac rozliczanych powykonawczo:

- 1.2.1. Naprawa po badaniach dla bloku 5. (planowany zakres ilości roboczogodzin – 1500)
Wyszczególnienie prac powykonawczych ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział I „ Układ ciśnieniowy kotła EP-650”, poz. od 3 do 136 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.2. Naprawa kompensatora uszczelniającego oraz skrzynek przegrzewaczy (planowany zakres ilości roboczogodzin – 5000)
Wyszczególnienie prac powykonawczych ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział I „układ ciśnieniowy kotła EP - 650” podrozdział XI. Poz. 1, 123, 124, Dział VI „ Kanały powietrza i spalin”, poz. 14 do 16, kalkulacja indywidualna nr 12/MB/2017 poz. Od 1 do 8 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.

2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 5 w 2024 r. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 1 do Części II SWZ - zakres rzeczowy i techniczny – „Remont BI 5 – wymiana węzownic przegrzewaczy pary świeżej oraz podgrzewacza wody, naprawa kompensatora uszczelniającego oraz skrzynek przegrzewaczy” w Enea Elektrownia Połaniec S.A.

3. INFORMACJE OGÓLNE

3.1. Elektrownia Połaniec

Elektrownia ta zlokalizowana jest na terenie województwa świętokrzyskiego nad rzeką Wisłą w okolicy miasta Połaniec. Bloki energetyczne uruchamiano sukcesywnie w latach 1979- 1983 roku Obecnie elektrownia posiada 7 bloków energetycznych wyposażonych w kotły energetyczne EP-650-137. Dwa z bloków o mocy 225 MW każdy (blok pierwszy i piąty) natomiast pozostałe zostały poddane modernizacji i obecnie mają moc 242 MW. Blok nr 9 o mocy 225 MW wyposażony kocioł fluidalny CFB opalany w 100 % biomasa.

3.2. Warunki lokalne

Elektrownia

- | | | |
|-------------------------------|---|---|
| - Lokalizacja | | Zawada, około 3 km na wschód od miasta Połaniec, Polska |
| - Wysokość nad poziomem morza | m | 161 |

Atmosferyczne

- | | | |
|-----------------------|-----|------|
| - Ciśnienie powietrza | kPa | 99,5 |
|-----------------------|-----|------|

- Temperatura średnioroczna °C 7,7
- Temperatura minimalna °C -27
- Temperatura maksymalna °C 35

Wilgotność względna:

- Średnioroczna % 78,3

Róża wiatrów:

- Średnia prędkość wiatru m/s 77/B-02011 –1-sza strefa obciążenia wiatrem.
Przeważają wiatry zachodnie o prędkości 2,5 m/s
- Obciążenie śniegiem N/m 2 Zgodnie z PN-80/B-02010 – druga (2) strefa obciążenia śniegiem
- Warunki sejsmiczne G Nie ma zastosowania

4. TERMIN REALIZACJI PRAC

4.1. Planowane terminy postoiu remontu bloku

Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 5	45 dni	22.05.2024	05.07.2024

4.2. Terminy realizacji zadania mogą ulec zmianie w przypadku zmiany Harmonogramu Postojów Bloków, w zależności od aktualnej sytuacji ruchowej lub powstania po stronie Zamawiającego sytuacji, których nie był w stanie przewidzieć w dniu zawarcia Umowy. O zmianie terminu Zamawiający poinformuje Wykonawcę z 7 dniowym wyprzedzeniem. Dokładny termin przystąpienia do prac, zostanie przekazany Wykonawcy przez upoważnionego w Umowie przedstawiciela Zamawiającego.

5. WYNAGRODZENIE

5.1. Wynagrodzenie ryczałtowe obejmuje wszystkie koszty wykonania Usług określonych w pkt 2 (z wyłączeniem zakresów opisanych w Załączniku nr 1 do Części II SWZ jako ROZLICZENIE POWYKONAWCZE) w szczególności: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych, Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych, koszty pracy sprzętu podstawowego takiego jak: elektronarzędzia, spawarki, narzędzia warsztatowe, podręczny sprzęt gaśniczy, transport technologiczny: wózki widłowe, akumulatorowe, ciągniki z przyczepami, środki transportu pomocniczego, koszty obsługi sprzętu stanowiącego własność Zamawiającego, koszty ogólne i zysk, z wyłączeniem materiałów, które dostarcza Zamawiający.

5.2. Podstawą rozliczeń Usług określonych w Załączniku nr 1 do Części II SWZ jako POWYKONAWCZE będzie wynagrodzenie, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:

5.2.1. Zakładowe Normatywy Pracochołności (dalej „ZNP”) Zamawiającego,

5.2.2. jednorazowe kalkulacje indywidualne dla robót nie objętych normami wymienionymi wyżej, sporządzone przez Wykonawcę przed przystąpieniem do wykonania Usług i zatwierdzone przez Zamawiającego,

- 5.3. Zakładowe Normatywy Pracochłonności Zamawiającego stanowią Załącznik nr 4 do Części II SWZ.
- 5.4. Stawki za roboczogodziny przyjmowane do rozliczeń obejmują wszystkie koszty wykonania Usług określonych w pkt 1.2, poza wymienionymi w pkt 5.5, w tym: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych, Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych, pracę sprzętu podstawowego (elektronarzędzia, urządzenia spawalnicze, wciągarki niestacjonarne, transport technologiczny (wózki widłowe, akumulatorowe i ciągniki z przyczepami, inny sprzęt podstawowy), koszty obsługi sprzętu stanowiącego własność Zamawiającego, wszystkie pozostałe koszty wynikające z zakresu Usług oraz koszty ogólne i zysk.
- 5.5. Wynagrodzenie ryczałtowe i stawki za roboczogodziny przyjmowane do rozliczeń nie obejmują kosztów Materiałów Pomocniczych, Materiałów Podstawowych i Części Zamiennych oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, względem których w niniejszym SWZ oraz w załączniku nr 1 do niniejszego SWZ wskazano, iż zapewnia je Zamawiający. Ponadto Wynagrodzenie ryczałtowe i stawki za roboczogodziny, przyjmowane do rozliczeń, nie obejmują kosztów pracy sprzętu który zapewnia Zamawiający, kosztów energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, kosztów rusztowań i izolacji, wykorzystania urządzeń dźwignicowych określonych w normatywach i dostępnych przy urządzeniach.
6. DEFINICJE
- 6.1. **IOBP** - „Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy Zamawiającego” - zbiór zasad i procedur dla bezpiecznego wykonywania prac obowiązujący u Zamawiającego.
- 6.2. **„System SAP”** – System informatyczny Zamawiającego służący do przekazywania informacji dotyczących wykonania Prac i organizacji bezpiecznego ich wykonania na urządzeniach energetycznych, jak również ewidencji Prac i nadzoru nad ich wykonaniem.
- 6.3. **„Urządzenia”** - wszystkie urządzenia, maszyny, obiekty, układy i instalacje technologiczne znajdujące się w obiektach Zamawiającego
- 6.4. **„Prace”** - są to wszelkie czynności usługowe (eksploatacyjne, diagnostyczne, remontowe) wykonywane na Urządzeniach Zamawiającego w związku z realizacją zapisów Umowy.
- 6.5. **„Materiały Podstawowe”** - są to wszystkie materiały, za wyjątkiem Części Zamiennych i Materiałów Pomocniczych, niezbędne do wykonywania Prac Załącznik 3 do części II SWZ.
- 6.6. **„Materiały Pomocnicze”** – materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac. Załącznik 2 do części II SWZ.
- 6.7. **„Inspekcja wizualna”** – działania polegające na wizualnym określeniu stanu technicznego urządzenia lub instalacji, zakończone pisemnym raportem.
- 6.7.1. Czynności przygotowawcze (otwarcie, zamknięcie włączników, demontaż obudowy, osłon, usunięcie zanieczyszczeń itp.) konieczne do wykonania inspekcji w zakresie Wykonawcy.
- 6.7.2. Raport z inspekcji jest jednym z elementów niezbędnych do określenia zakresu prac remontowych koniecznych do przywrócenia pełnej funkcjonalności urządzeń i instalacji.
- 6.7.3. Zatwierdzony przez przedstawiciela Zamawiającego raport będzie podstawą do zlecenia prac dodatkowych, niezawartych w zakresie ryczałtowym, rozliczanych powykonawczo.
- 6.7.4. Termin i zakres inspekcji wizualnej winien być uzgodniony z przedstawicielem Zamawiającego przed jej rozpoczęciem.
- 6.8. **„Zakładowe Normatywy Pracochłonności Zamawiającego (ZNP)”** – stosowane do wzajemnych rozliczeń normy pracochłonności prac opracowane i przyjęte do stosowania przez Zamawiającego.
7. ORGANIZACJA REALIZACJI PRAC
- 7.1. Organizacja i wykonywanie prac na terenie Elektrowni odbywa się zgodnie z Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy (IOBP).
- 7.1.1. Warunkiem dopuszczenia do wykonania prac jest opracowanie szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac przez Wykonawcę.

7.1.2. Na polecenie pisemne prowadzone są prace tylko w warunkach szczególnego zagrożenia, zawarte w IOBP, pozostałe prace prowadzone są na podstawie Instrukcji Organizacji Robót (IOR) opracowanej przez Wykonawcę i uzgodnionej z Zamawiającym.

7.1.3. Dokumenty wymienione w pkt. 7.1.1 oraz IOR należy przedłożyć Zamawiającemu na 2 tygodnie przed planowanym terminem odstawienia bloków i instalacji do remontu.

7.2. 7.2. Personel, który będzie wykonywał prace podczas remontu, musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci zgodnie z tabeli poniżej:

Zawód	Stanowisko/ Grupa	Zakres świadectwa	Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Gospodarki, Pracy i polityki Społecznej z dnia 28.kwietnia 2003r w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń i sieci.	Świadectwo kwalifikacyjn e wydane zgodnie z Rozporządze niem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022roku w sprawie szczegółowy ch zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. – załącznik 1	Świadectwo kwalifikacyjne wydane zgodnie z Rozporządzenie m Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022roku w sprawie szczegółowych zasad posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci. – załącznik 2
Monter	Eksploatacja/ G2	Remont, konserwacja	Pkt 1,2,3,4,6,10(1,2,3,4,6)	–	–
Monter	Eksploatacja/ G2	Remont lub naprawa, konserwacja	–	Pkt 3,4,5,8,10,14 ,15,21 (3,4,5,8,10)	–

Monter	Eksploatacja /G2	Remont lub naprawa, konserwacja	–	–	Pkt 1,2,3,4,6,10(1,2,3,4,6)
Spawacz	Eksploatacja/G2	Remont, konserwacja	Pkt 1,2,3,4,6,10(1,2,3,4,6)	–	–
Spawacz	Eksploatacja/G2	Remont lub naprawa, konserwacja	–	Pkt 3,4,5,8,10,14,15,21 (3,4,5,8,10)	–
Spawacz	Eksploatacja/G2	Remont lub naprawa, konserwacja	–	–	Pkt 1,2,3,4,6,10(1,2,3,4,6)
Kontroler jakości	Eksploatacja +Dozór/G2	Kontrolno-pomiarowe	Pkt 1,2,3,4,6,10(1,2,3,4,6)	–	–
Kontroler jakości	Eksploatacja +Dozór/G2	Kontrolno-pomiarowe	–	Pkt 3,4,5,8,10,14,15,21 (3,4,5,8,10)	–
Kontroler jakości	Eksploatacja +Dozór/G2	Kontrolno-pomiarowe	–	–	Pkt 1,2,3,4,6,10(1,2,3,4,6)

- 7.3. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań dotyczących bezpiecznego wykonywania prac zawartych w wewnętrznych aktach normatywnych Zamawiającego.
- 7.4. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
- 7.5. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego w terminie do 2 tygodni przed planowanym odstawieniem bloku do remontu szczegółowy harmonogram realizacji prac określonych w umowie.
- 7.6. Szczegółowy harmonogram prac musi być zgodny z „Harmonogramem Kluczowych Terminów Realizacji Zadań”.
- 7.7. Wykonawca dostarczy cotygodniowy raport (każdy poniedziałek do godziny 10:00) z określonym % realizacji prac i zgodności realizacji w stosunku do opracowanego szczegółowego harmonogramu prac. Raport ten będzie uwzględniał również kwestie BHP w zakresie miejsc prowadzonych prac obejmujące w szczególności ilości przeprowadzonych kontroli, zidentyfikowanych nieprawidłowości, zaleceń, oraz sumarycznej ilości przepracowanych godzin. Po zakończonym remoncie Wykonawca w terminie do 2 tygodni dostarczy zbiorczy raport z wykonywanych prac.

- 7.8. Wykonawca będzie uczestniczył w spotkaniach koniecznych do realizacji, koordynacji i współpracy.
- 7.9. W czasie remontu bloku na obiekcie będą prowadzone prace wykonywane przez inne podmioty. Z uwagi na powyższe zostanie powołany Koordynator ds. BHP w rozumieniu Art. 208 Kodeksu Pracy. Koordynatora powołuje Zamawiający.
- 7.10. Wykonawca zapewni:
- 7.10.1. niezbędne wyposażenie, a także środki transportu nie będące na wyposażeniu instalacji oraz w dyspozycji Zamawiającego konieczne do wykonania Usług, w tym specjalistyczny sprzęt; pracowników z wymaganymi uprawnieniami;
- 7.10.2. Materiały Pomocnicze, Materiały Podstawowe i Części Zamienne konieczne do wykonania Usług, określone w Części II SWZ - Zakres Rzeczowy i Techniczny –K5: wymiana wężownic przegrzewacza pary świeżej oraz podgrzewacza wody, naprawa kompensatora uszczelniającego oraz skrzynek przegrzewaczy.
- 7.11. Zamawiający zapewni Wykonawcy na swój koszt:
- 7.11.1. stacjonarne urządzenia dźwignicowe, pod warunkiem posiadania przez pracowników Wykonawcy uprawnień UDT do obsługi tych urządzeń,
- 7.11.2. miejsca podłączenia energii elektrycznej dla urządzeń spawalniczych, elektronarzędzi oraz kontenerów socjalnych i warsztatowych,
- 7.11.3. miejsca poboru sprężonego powietrza i wody.
- 7.11.4. Wciągarki 5 tonowe zamontowane w lukach montażowych na kotłowni – tył kotła, strona lewa i prawa.
- 7.11.5. Dźwig towarowo-osobowy – do 1600 kg z obsługą na I zmianie roboczej i II zmianie roboczej. Dostępność dźwigu na III zmianie roboczej oraz w dni ustawowo wolne od pracy, pod warunkiem obsługi pracownika Wykonawcy posiadającego odpowiednie uprawnienia.
- 7.11.6. Dźwig osobowy – do 800 kg. Dostępność 24 godz./dobę, zlokalizowany na kotłowni bloku nr 1.
- 7.11.7. Demontaż i montaż napędów zawieradeł.
8. Wykonawca będzie świadczył Usługi zgodnie z ogólnie obowiązującymi wymaganiami prawnymi dotyczącymi przedmiotu i zakresu Usługi.

9. MIEJSCE ŚWIADCZENIA USŁUG

Strony uzgadniają, że miejscem świadczenia Usług będzie teren Elektrowni w Zawadzie 26, 28-230 Połaniec.

10. RAPORTY I ODBIORY

- 10.1. Wykonawca będzie składał Zamawiającemu w dniach od poniedziałku do piątku codzienne raporty z realizacji Umowy. Raporty będą składane w formie elektronicznej.
- 10.2. Raporty będą stanowić podstawę do sporządzenia protokołów odbioru Usług zgodnie z OWZU. Wzory raportów będą uzgadniane przez Strony wg potrzeb Zamawiającego.
- 10.3. Dokumentacja wymagana przez Zamawiającego:

L.p.	Dokumentacja	Wymagana [x]	Dokument źródłowy
A	PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC		

1.	Opracowanych przez Wykonawcę Szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
2.	Opracowanej przez Wykonawcę Instrukcji Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym.	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
3.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
4.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
5.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
6.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
7.	Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. osobno przez wykonawcę i pod podwykonawców (Załącznik Z1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP))	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
8.	Karta Informacyjna Bezpieczeństwa i Higieny Pracy dla Wykonawców – Z2 (Załącznik do zgłoszenia Z1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
9.	Zakres prac (uzgodniony i zatwierdzony)	x	
10.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)		
11.	Harmonogram realizacji prac (uzgodniony i zatwierdzony) oraz zaopiniowany przez służby BHP wykonawcy	x	
12.	Przewidywany - Plan odpadów przewidzianych do wytworzenia w związku z realizowaną umową rynkową, zawierający prognozę : rodzaju odpadów, ilości oraz planowanych sposobach ich zagospodarowania (Załącznik Z-2)	x	I/MS/P/41/2014 Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Enea

			Elektrownia Połaniec SA przez podmioty zewnętrzne
13.	Wykaz osób uprawnionych do sporządzania kart zapotrzebowania i kontroli substancji niebezpiecznej (Załącznik Z-2)	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego I/NS/B/69/2008
14.	Plan Kontroli i Badań (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
15.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)		
B	W TRAKCIE REALIZACJI PRAC		
1.	Raport z inspekcji wizualnej	x	
2.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)	x	
3.	Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	
4.	Foty pomiarowe	x	
5.	Dokumentacja fotograficzna (stan zastany)	x	
6.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
7.	Zmiany harmonogramu realizacji prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
8.	Protokoły odbiorów częściowych (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
9.	Raport bezpieczeństwa (Załącznik Z-5 dokumentu związanego nr 2 do IOBP)	x	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
C	PO ZAKOŃCZENIU PRAC		
1.	Zestawienie materiałów podstawowych użytych do remontu, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów	x	
2.	Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów	x	
3.	Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu	x	
4.	Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu	x	

5.	Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji	X	
6.	Protokoły z badań nieniszczących /NDT/	X	
7.	Protokoły z pomiarów luzów itp.	X	
8.	Przewodnik warsztatowy wykonanych prac		
9.	Poświadczenia / Oświadczenia	X	
10.	Szkice, rysunki - dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami		
11.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	X	Instrukcja przeprowadzania oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
12.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	X	
13.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące remontowanego urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	X	
14.	Protokoły odbiorów końcowy (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
15.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	X	

11. WYMAGANIA TECHNICZNE

11.1. Wymagania wobec wykonawcy

11.1.1. Oświadczenie, że Oferent posiada niezbędne uprawnienia wykonywania napraw na urządzeniach ciśnieniowych poświadczane odpowiednim certyfikatem z UDT.

11.1.2. W przyjętej technologii realizacji prac Wykonawca musi uwzględnić wszystkie zagrożenia i ryzyka występujące podczas wykonywania napraw po badaniach diagnostycznych,

11.1.3. Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia Planu Badań i Kontroli uwzględniający wszystkie etapy odbiorowe podczas wykonywania napraw,

11.2. Cięcie i ukosowanie

Rodzaj skosu jak również rozmiar powinien być dobrany w funkcji grubości materiału, który będzie spawany po to, aby maksymalnie zmniejszyć ilość spoiwa. Zamawiającemu należy przedstawić stosowaną normę.

Na skośne ściętych rurkach P91/T91 (EN 13480) należy przed spawaniem przeprowadzić badania PT/MT.

11.3. Spawanie

Kwalifikacja technologii spawania

Procedury spawania, przed rozpoczęciem prefabrykacji, należy przekazać do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Procesy spawalnicze powinny mieć kwalifikacje zgodne z normami serii PN-EN ISO 15614. Wykonawca realizujący spawanie elementów wysokotemperaturowych powinien posiadać certyfikat zgodny z PN-EN ISO 3834-2 . Podwykonawcy powinni mieć certyfikaty w zakresie tych samych wymagań, chyba że spawanie

jest koordynowane i nadzorowane przez odpowiedni i kompetentny, znajdujący się na miejscu personel spawalniczy (patrz PN-EN ISO 3834-2) głównego Wykonawcy.

11.3.1. Kwalifikacja spawacza

Spawacze, którym powierzono spawanie podczas prefabrykacji lub przy montażu muszą przejść pomyślnie testy kwalifikacyjne związane z rodzajami montażu, jaki należy wykonać oraz zgodne z warunkami realizacji procesu spawania. Kwalifikacje są potwierdzone zaświadczeniem kwalifikacyjnym wydanym przez zaakceptowaną przez Zamawiającego jednostkę notyfikującą. Zaświadczenie kwalifikacyjne w czasie, gdy jest wykonywane spawanie, nie może być starsze niż 3 miesiące. Czas ten może być wydłużony do 6 miesięcy, jeśli Wykonawca może udowodnić, że prowadzi system kontroli kwalifikacji spawaczy. Ponadto, wydłużenie tego okresu jest możliwe, jeśli w tym czasie wykonuje spawy przy zastosowaniu odpowiedniej procedury spawania oraz uzyskuje poziom jakości zgodny z wymaganiami Umowy.

Kwalifikacja spawacza dla danego procesu spawania odbywa się zgodnie z wymogami UDT lub PN-EN ISO 9606-1:2014-02 lub innej równoważnej normy, w rzeczywistych warunkach realizacji prac, przy wykorzystaniu takich samych materiałów, jakie będą stosowane przy faktycznej fabrykacji oraz pod nadzorem jednostki kontrolującej. Zamawiający nie ponosi ani nie zwraca kosztów kwalifikacji.

Zaświadczenia kwalifikacyjne należy mieć dostępne do okazania Zamawiającemu. Jeśli w jakimkolwiek czasie w opinii Zamawiającego lub jego przedstawiciela praca któregoś spawacza budzi wątpliwości, to od takiego spawacza będzie wymagane, aby poddał się dodatkowemu testowi kwalifikacyjnemu dla wykazania czy jest on zdolny do wykonywania prac, do których został zaangażowany.

Spawy są znakowane tak, aby umożliwić identyfikację spawacza, który je wykonał.

11.3.2. Spawanie

Wykonawca prowadzi i udostępnia Zamawiającemu lub jego przedstawicielowi, zarówno na warsztacie lub w miejscu montażu, dostatecznie oznaczoną dokumentację z rejestrem wszystkich spawów, przeglądów, kontroli i napraw spawów.

Wykonawca realizujący spawanie elementów wysokotemperaturowych powinien posiadać certyfikat zgodny z PN-EN ISO 3834-2. Podwykonawcy powinni mieć certyfikaty w zakresie tych samych wymagań, chyba że spawanie jest koordynowane i nadzorowane przez odpowiedni i kompetentny, znajdujący się na miejscu personel spawalniczy (patrz PN-EN ISO 3834-2). Wykonawcy.

Spawanie montażowe, kontrola i nadzór należy wykonywać zgodnie z normą PN-EN ISO 3834-2. Przed rozpoczęciem jakichkolwiek prac spawalniczych należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego wszystkie stosowne karty technologiczne połączeń spawanych WPS/WPQR..

Zastosowanie mają wszystkie istotne parametry opisane w normie EN ISO 15614-1. Dla spawania montażowego dopuszcza się następujące procesy spawalnicze:

- Spawanie metodą TIG (GTAW-141),
- Spawanie elektrodowe (SMAW-111),
- Spawanie łukiem krytym (SAW-12),

11.3.3. Spawanie tymczasowych mocowań

Wymagania przy spawaniu tymczasowych mocowań powinny być takie same jak przy spawaniu głównych spawów. Do spawania mogą być dopuszczeni jedynie spawacze kwalifikowani zgodnie z powyższą definicją. Usuwanie tych mocowań będzie wykonywane przez szlifowanie do równa z powierzchnią elementu ciśnieniowo. Wymagana jest defektoskopia magnetyczna proszkowa.

Tymczasowe spawy nawet, jeśli będą później usunięte, należy po wykonaniu wyżarzać dla stali chromowej 9- 12% Cr.

11.3.4. Materiały spawalnicze

Wytwórca / dostawca materiałów spawalniczych powinien spełniać wymagania EN. Materiały spawalnicze powinny posiadać certyfikat zgodny z normą EN 10204 typ 3.1. Wykonawca ustali specyfikacje zakupu i przedłoży do akceptacji Zamawiającego. Nie zezwala się na użycie syntetycznych materiałów przenoszących elementy stopowe z topnika/powłoki do metalu spoiny. Spawanie materiałów różnorodnych: należy unikać w miarę możliwości spawania materiałów różnorodnych. Należy unikać miejsc o wysokim naprężeniu. W przypadku, gdy jest wymagane spawanie materiałów różnorodnych, procedura spawania musi uwzględniać wszystkie zjawiska mechaniczne, termiczne i metalurgiczne oraz powinna być przedłożona do akceptacji Zamawiającego.

11.3.5. Harmonogram spawania

Wykonawca przedkłada Zamawiającemu kompletny harmonogram spawania na miejscu montażu.

Wykonawca będzie notował wszelkiego rodzaju wady spawów. Procedury naprawy należy przedłożyć Zamawiającemu do kontroli.

11.3.6. Badania nieniszczące spawów

Próby nieniszczące spawów na różnych układach przeprowadzane są zgodnie ze stosowanymi normami i przepisami projektowymi w oparciu o Program Kontroli i Badań (PKiB).

11.4. Wyżarzanie

11.4.1. Wygrzewanie wstępne, temperatura międzyścięgowa, chłodzenie przed obróbką cieplną po spawaniu (PWHT) oraz wyżarzanie stanowią krytyczne czynniki dla wykonania udanych spawów szczególnie dla stali chromowej 9- 12%Cr.

11.4.2. minimalna temperatura wygrzewania wstępnego nie może być niższa niż 180°C dla cienkich ścianek (<10 mm) lub 200°C dla grubości ścianki powyżej 10 mm. Maksymalny poziom twardości wynikowej musi być poniżej 350HV10 i powinien być wykazany przez procedurę kwalifikacyjną.

11.4.3. Nagrzewanie wstępne należy wykonywać nagrzewarką elektro-rezystancyjną. Dla tymczasowych miejscowych spawów szczepnych, przy użyciu palników gazowych (nie dopuszcza się wykorzystywania palników acetylenowo - tlenowych), minimalna temperatura nagrzewania wstępnego powinna być zwiększona o 50°C i powinna być zastosowana na wystarczająco szerokiej powierzchni.

11.4.4. Minimalną temperaturę nagrzewania wstępnego należy kontrolować przy użyciu kalibrowanej termopary lub termometrem cyfrowym (miejscowe nagrzewanie wstępne palnikiem gazowym). Liczbę i rozmieszczenie termopar należy przedłożyć do akceptacji Zamawiającego. W przypadku ciężkich płytów ścian należy wykazać, że wewnętrzna powierzchnia jest nagrzewana przynajmniej do temperatury minimalnej.

11.4.5. Maksymalna temperatura międzyścięgowa powinna wynosić 300°C i musi być kontrolowana podczas spawania za pomocą kalibrowanych termometrów cyfrowych na wierzchniej warstwie spawu.

11.4.6. Po wykonaniu spawania spaw powinien przez wystarczająco długi czas (około 1 godz.) stygnąć pod izolacją do temperatury poniżej Mf. Studzenie do temperatury otoczenia jest dopuszczalne o ile spaw nie jest usztywniony (np. spawanie na warsztacie) bądź grubość ścianki jest mniejsza niż 80 mm

11.4.7. Spaw nie musi być poddany obróbce cieplnej bezpośrednio po schłodzeniu pośrednim. Jakkolwiek, maksymalny czas trwania do końcowej obróbki cieplnej musi być ograniczony

do jednego tygodnia pod warunkiem, że elementy są składowane na zakrytej powierzchni, aby uniknąć kondensacji lub oddziaływania deszczu/śniegu na powierzchnię materiału. Należy unikać niskich temperatur i uderzeń podczas transportu. W przypadku mocno usztywnionych złączy lub ciężkich elementów ściennych (>80 mm), obróbka cieplna po spawaniu PWHT musi nastąpić natychmiast po wystygnięciu pośrednim.

11.4.8. Żadne spawy nie mogą pozostać bez obróbki cieplnej. Obróbka cieplna po spawaniu PWHT jest wymagana dla wszystkich grubości.

11.4.9. Wykonawca przedkłada procedurę obróbki cieplnej do akceptacji Zamawiającego. Procedura musi określić, jako minimum:

- Użyta metoda: w piecu bądź miejscową z nagrzewarką elektro-rezystancyjną.
- Materiał maty grzewczej
- temperatura i czas podtrzymania przy wyżarzaniu, które są najbardziej odpowiednie dla zapewnienia właściwych właściwości mechanicznych. Rodzaj używanych termopar, ich liczba i rozmieszczenie oraz kalibracja.
- gradienty temperatur pomiędzy powierzchnią wewnętrzną i zewnętrzną w przypadku elementów grubościennych
- szybkość podgrzewania i studzenia
- szerokość i wysokość pasa grzewczego i izolującego, jeśli ma zastosowanie. Liczba i rozmieszczenie elementów elektrycznych, podczas obróbki cieplnej po spawaniu PWHT powinny być takie, aby szerokość kontrolowanego pasa po każdej stronie spawu na powierzchni, gdzie jest największa szerokość spawu, powinna równać się szerokości spawu lub wynosić 2 cale, w zależności od tego, która jest mniejsza. Temperatura elementu od krawędzi kontrolowanego pasa w kierunku zewnętrznym musi maleć stopniowo tak, aby uniknąć szkodliwych gradientów termicznych.

11.4.10. Zalecana temperatura i czas podtrzymania:

- dla stali chromowych 9-12% Cr

Zazwyczaj, temperatura powinna wynosić pomiędzy 740°-780°C w zależności od zaleceń producenta stali. Jeśli wybrane temperatury podtrzymania wynoszą powyżej 760°C, Aci to temperatury dla materiałów spawalniczych powinny być zweryfikowane po to, aby nie prowadzić obróbki cieplnej powyżej temperatury Aci. Zalecane czasy podtrzymania wynoszą 1 godz./25 mm z minimum 2 godz. dla metody spawania elektrodą otuloną SMAW oraz 4h dla metody spawania łukiem krytym SAW. Należy zachować ostrożność, aby nie doprowadzić do nadmiernego odpuszczenia materiału!

- dla stali 2 1/4%Cr

Rury cienkościennie (<10 mm) mogą być spawane bez obróbki cieplej po spawaniu PWHT, ale zgodnie z EN 12952, a karta technologiczne połączeń spawanych PQR powinna wykazać poziom twardości poniżej 350HV10.

P23/P24 ciężkie elementy ściennie wymagają PWHT przy minimalnej temperaturze 740°C/2 h dla zagwarantowania minimalnego poziomu twardości.

11.5. Zabezpieczenie i malowanie

11.5.1. Technologie malowania

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu pełną propozycję systemów zabezpieczeń. Wykonawca powinien dostarczyć Zamawiającemu następującą informację:

- zamierzony cel (elementy, które mają być zabezpieczone, zakres temperatur);

- przygotowanie powierzchni, powłoki nakładane na warsztacie, procedura nakładania, powłoki nakładane w miejscu montażu, grubość, metody malarskie (pędzel, natrysk), kontrole prowadzone na warsztacie i w miejscu montażu;
- paszport dla każdej warstwy malarskiej (techniczny i bezpieczeństwa).
- Przedłożone technologie malowania dla części metalowych będą dostosowane do specyfiki warunków pracy urządzenia. Minimalna grubość suchej warstwy dla warunków zewnętrznych jest 160 µm.
Elementy ocynkowane po galwanizacji powinny być rektyfikowane.

11.6. Oznakowanie i numeracja

Należy stosować obecnie stosowany w Elektrowni Połaniec system numeracji i oznaczeń.

Wykonawca jest zobowiązany do odtworzenia oznaczeń i tabliczek KKS dla urządzeń objętych Umową.

11.7. Dokumentacja

Dokumentacja techniczna związana z realizacją umowy będzie dostarczona Zamawiającemu w formie papierowej (1 egz.) + wersja elektroniczna w formacie pdf.

12. REGULACJE PRAWNE, PRZEPISY I NORMY

- 12.1. Wykonawca będzie przestrzegał polskich przepisów prawnych łącznie z instrukcjami i przepisami wewnętrznymi Zamawiającego takich jak dotyczące przepisów przeciwpożarowych i ubezpieczeniowych.
- 12.2. Wykonawca ponosi koszty dokumentów, które należy zapewnić dla uzyskania zgodności z regulacjami prawnymi, normami i przepisami (łącznie z przepisami BHP).
- 12.3. Obok wymagań technicznych, należy przestrzegać regulacji prawnych, przepisów i norm, które wynikają z aktualnie obowiązujących wymagań prawnych.

13. PRZEPISY WŁAŚCIWE dla Enea Elektrownia Połaniec S.A.

- 13.1. Zastosowanie mają procedury i instrukcje obowiązujące w Enea Połaniec. Obejmują one, co następuje:
 - 13.1.1. Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Połaniec S.A..
 - 13.1.2. Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Elektrowni.
 - 13.1.3. Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego.
 - 13.1.4. Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego.
 - 13.1.5. Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Połaniec S.A .
 - 13.1.6. Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec.
 - 13.1.7. Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu.

14. POZOSTAŁE WARUNKI:

- 14.1. Wykonawcy zamierzający uczestniczyć w wizji lokalnej, powinni:
 - 14.1.1. przybyć odpowiednio wcześniej (około godziny 8:30) w celu uzyskania przepustek i odbycia wstępnego szkolenia BHP (czas trwania około 2 godzin) umożliwiającego wejście na teren Enea Połaniec S.A.;
 - 14.1.2. zabrać ze sobą odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (kask z ochronnikami słuchu, okulary ochronne, maseczki chroniące przed pyłem) umożliwiającej wejście na obiekty produkcyjne Enea Połaniec S.A.;

- 14.1.3. podać imiona i nazwiska przedstawicieli Wykonawcy (minimum dobę przed przyjazdem) biorących udział w wizji, celem przygotowanie dokumentu jak w załącznikach;
 - 14.1.4. wypełnić załączone Załączniki nr 1 (Z-2 /Dokument związany nr 2 I/DB/B/20/2013, Z-1 /Dokument związany nr 2 do I/DB/B/20/2013) i 2 (Z-7 /Dokument związany nr 4 do I/DB/B/20/2013) z Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Połaniec S.A. – Załącznik nr 9 do Części II SWZ (Załącznik nr 9_IOBP_Dokument związany nr 4).
 - 14.2. Przed przystąpieniem do prac Wykonawca powinien poczynić stosowne uzgodnienia z Zamawiającym i prowadzić prace zgodnie z przepisami obowiązującymi na terenie Zamawiającego.
15. Wymagania dotyczące zatrudnienia pracowników na umowę o pracę określono w Części III SWZ.