

**ZAMAWIAJĄCY:**

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

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) - CZĘŚĆ II**

**NR NZ/PZP/44/2018**

**Część II SIWZ składa się z następujących części:**

**Część IIA SIWZ dla Pakietu A**

**Część IIB SIWZ dla Pakietu B**

**Część IIC SIWZ dla Pakietu C**

**Część IID SIWZ dla Pakietu D**

**Część IIE SIWZ dla Pakietu E**

**PRZETARG NIEOGRANICZONY**

**NA**

**„Remonty urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020r.” w Enea Połaniec S.A. (dalej „Elektrownia” lub „Elektrownia Połaniec” lub „Enea Połaniec S.A.” lub „Enea Elektrownia Połaniec S.A.”) w podziale na odrębne zakresy prac:**

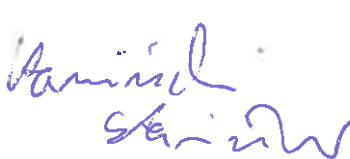
**Pakiet A: K2, K3, K4, K5, K7, K9: kanały powietrza i spalin, zamek wodny, elektrofiltr**

**Pakiet B: K2, K3, K4, K5, K7, K9: rewizje, przygotowanie do badań, naprawy po badaniach**

**Pakiet C: K2, K3, K4, K5, K7, K9: wentylatory, dmuchawy DM28**

**Pakiet D: K2, K3, K4, K5, K7, K9: zawory bezpieczeństwa, armatura**

**Pakiet E: K2, K3, K4, K5, K7, K9: palniki, pyłoprzewody, podajniki celkowe, przenośniki popiołu**

sporządził:	sprawił pod względem merytorycznym:	sprawił pod względem formalno-prawnym:
STARSZY SPECJALISTA ds. blokowych Sebastian Scisłowski		

**ZATWIERDZAJĄCY:**

WICEPREZES ZARZĄDU  
ds. TECHNICZNYCH

  
Marek Ryński

(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)

DYREKTOR BIURA ZAMÓWIENI  
PROKURENT

  
Witold Jędrzejewski

Zawada, maj 2018 r.



Enea Połaniec S.A.  
28-230 Połaniec, Zawada 26  
tel. +48 / 15 865 62 80  
faks +48 / 15 865 66 88

NIP 866-000-14-29  
REGON 830273037  
[www.enea-polaniec.pl](http://www.enea-polaniec.pl)

**ZAMAWIAJĄCY:**

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

**SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) - CZĘŚĆ II  
NR NZ/PZP/44/2018**

**Część II SIWZ składa się z następujących części:**

- Część IIA SIWZ dla Pakietu A**
- Część IIB SIWZ dla Pakietu B**
- Część IIC SIWZ dla Pakietu C**
- Część IID SIWZ dla Pakietu D**
- Część IIE SIWZ dla Pakietu E**

**PRZETARG NIEOGRANICZONY  
NA**

**„Remonty urządzeń i Instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020r.” w Enea Połaniec S.A. (dalej „Elektrownia” lub „Elektrownia Połaniec” lub „Enea Połaniec S.A.” lub „Enea Elektrownia Połaniec S.A.”) w podziale na odrębne zakresy prac:**

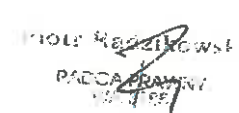
**Pakiet A: K2, K3, K4, K5, K7, K9: kanały powietrza i spalin, zamek wodny, elektrofiltr**

**Pakiet B: K2, K3, K4, K5, K7, K9: rewizje, przygotowanie do badań, naprawy po badaniach**

**Pakiet C: K2, K3, K4, K5, K7, K9: wentylatory, dmuchawy DM28**

**Pakiet D: K2, K3, K4, K5, K7, K9: zawory bezpieczeństwa, armatura**

**Pakiet E: K2, K3, K4, K5, K7, K9: palniki, pyłoprzewody, podajniki celkowe, przenośniki popiołu**

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

**ZATWIERDZAJĄCY:**

.....

**(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)**

Zawada, maj 2018 r.

Enea Połaniec S.A.

Zawada 26,  
28-230 Połaniec

jako: ZAMAWIAJĄCY

przedstawia: **Część IIA SIWZ dla Pakietu A do PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

NA

**„Remonty urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020r.”**

w Enea Połaniec S.A. w podziale na odrębne zakresy prac:

Pakiet A: K2, K3, K4, K5, K7, K9: kanały spalin, zamek wodny

**KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV**

50530000-9	Usługi w zakresie napraw i konserwacji maszyn
50531100-7	Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych
42950000-0	Części maszyn ogólnego zastosowania
71355000-1	Usługi pomiarowe

Zawada, czerwiec 2018r.

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych( t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 ze zm.), przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.

**Część IIA SIWZ dla Pakietu A - ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY**

## 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

„Pakiet A: K2, K3, K4, K5, K7, K9: kanały powietrza i spalin, zamek wodny, elektrofiltr”

### 1.1. Zakres podstawowy dla Pakietu A, dla prac rozliczanych ryczałtowo:

- 1.1.1. Remont kanałów powietrza i spalin dla bloku 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.2. Remont zamka wodnego dla bloku 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.3. Inspekcja elektrofiltru dla bloku 9
- 1.1.4. Remont klap na układzie recyrkulacji spalin dla bloku 9

### 1.2. Zakres „prawa opcji” dla Pakietu A, dla prac rozliczanych powykonawczo:

- 1.2.1. Remont kanałów powietrza i spalin dla bloku 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 10700)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział VI, „Kanały powietrza i spalin”, poz. od 2 do 67 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.2. Remont zamka wodnego dla bloku 4 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 3200):  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział III „Zamek wodny”, poz. od 3 do 25 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.3. Inspekcja elektrofiltru dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 4000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział VII, „Elektrofiltry”, poz. od 3 do 64 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.4. Remont klap na układzie recyrkulacji spalin dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 1000):  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział VI „Kanały powietrza i spalin”, poz. od 51 do 67 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.

## 2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020r. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ - zakres rzeczowy i techniczny – „Pakiet A: K2, K3, K4, K5, K7, K9: kanały powietrza i spalin, zamek wodny” 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 % biomasą.

### 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	Zgodnie z PN-80/B-02010 – druga (2) strefa obciążenia śniegiem
Warunki sejsmiczne	G	Nie ma zastosowania

### 3.3. Mapa terenu Elektrowni stanowi Załącznik nr 6 do Części II SIWZ

## 4. TERMIN REALIZACJI PRAC

### 4.1. Planowane terminy postojów remontowych bloków 2, 3, 4, 5, 7, 9

Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 2	130 dni	15.02.2020	23.06.2020
2	Remont bloku nr 3	130 dni	22.02.2020	30.06.2020
3	Remont bloku nr 4	130 dni	08.08.2020	15.12.2020
4	Remont bloku nr 5	164 dni	18.07.2019	28.12.2019
4	Remont bloku nr 5	130 dni	22.08.2020	29.12.2020
5	Remont bloku nr 7	130 dni	02.08.2020	16.06.2020
6	Remont bloku nr 9	26 dni	12.05.2019	06.06.2019
6	Remont bloku nr 9	26 dni	11.07.2020	05.08.2020

4.2. Terminy określone w pkt 4.1 mogą ulec zmianie w przypadku powstania po stronie Zamawiającego sytuacji, których nie był w stanie przewidzieć w dniu zawarcia Umowy. Zmiana terminów będzie uzgodniona z Wykonawcą.

4.3. Ramowe terminy realizacji Usług określonych w pkt 1.2 dla każdego bloku energetycznego są określone w harmonogramie remontów stanowiącym Załącznik nr 7 do Części II SIWZ - Harmonogram Kluczowych Terminów Realizacji Zadań.

## 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 SIWZ jako ROZLICZENIE POWYKONAWCZE) w szczególności: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów



- Pomocniczych i Podstawowych, 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 SIWZ jako POWYKONAWCZE będzie wynagrodzenie, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:
- 5.2.1. Zakładowe Normatywy Pracochłonności (dalej „ZNP”) Zamawiającego,
  - 5.2.2. Katalogi Nakładów Rzeczowych (dalej „KNR”) – ustalone z Zamawiającym, w przypadku braku odpowiednich norm w ZNP.
  - 5.2.3. 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 8 do Części II SIWZ.
- 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 (określonych w Załączniku nr 16 do Części II SIWZ), 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 Podstawowych i Części Zamiennych (określonych w Załączniku nr 17 do Części II SIWZ) oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, kosztów pracy sprzętu który zapewnia Zamawiający, kosztów energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, 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 17
  - 6.6. **„Materiały Pomocnicze”** – materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac. Załącznik 16
  - 6.7. **„Inspekcja wizualna”** – działania polegające na wizualnym określeniu stanu technicznego urządzenia lub instalacji, zakończone pisemnym raportem.
    - 6.7.1. Czynności przygotowawcze (otwarcie, zamknięcie włazów, 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) - Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
  - 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. Personel, który będzie wykonywał prace podczas remontu, musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych Grupa 2. Urządzenia wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające ciepło oraz inne urządzenia energetyczne pkt: 1, 2, 4, 6 – w zakresie konserwacji, remontów i montażu oraz pkt.10 – w zakresie pkt 1, 2, 4, 6 uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego.
- 7.3. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań dotyczących bezpiecznego wykonywania prac zawartych w wewnętrznych aktach normatywnych Zamawiającego (Załączniki od nr 9 do 15 dla Części II SIWZ)
- 7.4. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
- 7.5. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego w terminie do 3 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. Izolacje i rusztowania wymagane do wykonania prac remontowych
  - 7.10.2. 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;





- 7.10.3. Materiały Pomocnicze, Materiały Podstawowe i Części Zamienne konieczne do wykonania Usług, określone w Części II SIWZ - Zakres Rzeczowy i Techniczny – Pakiet A: K6: kanały powietrza i spalin, zamek wodny, Elektrofiltr.
- 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 zgodnie z wykazem załącznik 18,
- 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
<b>A</b>	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC</b>		
1.	Opracowanych przez Wykonawcę Szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac	X	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 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	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
13.	Plan Kontroli i Badań (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	x	
14.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)		
<b>B</b>	<b>W TRAKCIE REALIZACJI PRAC</b>		
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	
<b>C</b>	<b>PO ZAKOŃCZENIU PRAC</b>		
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 przeprowadzenia 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. 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.

### 11.2. Spawanie

Kwalifikacja technologii spawania

Procedury spawania, przed rozpoczęciem prefabrykacji, należy przekazać do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Procesy spawalnicze powinny mieć kwalifikacje zgodne z ASME IX lub EN 288.1, EN 288.2, EN 288.3 lub inną równoważną normą, która ma być określona w złożonej ofercie.

#### 11.2.1. 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 ASME IX lub EN 287.1 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.

#### 11.2.2. Spawanie

Końcówki rur, które będą spawane, mają być przygotowane zgodnie z odpowiednimi Normami. 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 EN 729-2 (ISO 3834-2). Podwykonawcy powinni mieć certyfikaty w zakresie tych samych wymagań, chyba że spawanie jest skoordynowane i nadzorowane przez odpowiedni i kompetentny, znajdujący się na miejscu personel spawalniczy (patrz EN 729-2/ISO3834-2, par.7.3) Wykonawcy.



Spawanie montażowe, kontrola i nadzór należy wykonywać zgodnie z normą EN 729-2/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 lub równoważnej.

#### 11.2.3. 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.

#### 11.2.4. 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.

#### 11.2.5. 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).

### 11.3. Wyżarzanie

11.3.1. 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.

11.3.2. 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.

11.3.3. 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.

11.3.4. 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.

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

11.3.6. 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



11.3.7. 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.

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

11.3.9. 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.**

11.3.10. 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 cienkościenne (<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 ścienne wymagają PWHT przy minimalnej temperaturze 740°C/2 h dla zagwarantowania minimalnego poziomu twardości.

11.4. Zabezpieczenie i malowanie

11.4.1. 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.

#### 11.5. 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.

#### 11.6. 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 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. – Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.

13.1.2. Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Elektrowni.- Załącznik nr 10 do Części II SIWZ.

13.1.3. Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego - Załącznik nr 11 do Części II SIWZ.

13.1.4. Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego- Załącznik nr 12 do Części II SIWZ.

13.1.5. Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Połaniec S.A. - Załącznik nr 13 do Części II SIWZ

13.1.6. Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec - Załącznik nr 14 do Części II SIWZ.

13.1.7. Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu - Załącznik nr 15 do Części II SIWZ.



**14. POZOSTAŁE WARUNKI:**

- 14.1. Zamawiający umożliwi **odbycie wizji lokalnej** mającej na celu zapoznanie potencjalnych Wykonawców z ogólną topografią Elektrowni, warunkami wykonania prac i specyfiką urządzeń.
  - 14.2. Wykonawcy zamierzający uczestniczyć w wizji lokalnej, powinni:
    - 14.2.1. 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.;
    - 14.2.2. zabrać ze sobą odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (kask z ochronnikami słuchu, okulary ochronne, maseczki chroniące przed pyłem) umożliwiające wejście na obiekty produkcyjne Enea Połaniec S.A.;
    - 14.2.3. podać imiona i nazwiska przedstawicieli Wykonawcy (minimum dobę przed przyjazdem) biorących udział w wizji, celem przygotowanie dokumentu jak w załącznikach;
    - 14.2.4. wypełnić załączone Załączniki nr 1 (Z-1 /Dokument związany nr 4 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 SIWZ (Załącznik nr 9\_IOBP\_Dokument związany nr 4).
  - 14.3. 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 SIWZ.



Enea Połaniec S.A.

Zawada 26,  
28-230 Połaniec

jako: ZAMAWIAJĄCY

przedstawia: **Część IIB SIWZ dla Pakietu B do PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

NA

**„Remonty urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020r”**

w Enea Połaniec S.A.” w podziale na odrębne zakresy prac:

**Pakiet B: K2, K3, K4, K5, K7, K9: rewizje UDT, przygotowanie do badań, naprawy po badaniach**

**KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV**

50530000-9	Usługi w zakresie napraw i konserwacji maszyn
50531100-7	Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych
71355200-3	Wykonywanie badań
71355000-1	Usługi pomiarowe

Zawada, czerwiec 2018r.

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 ze zm.), przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.



**Część IIB SIWZ dla Pakietu B - ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY**



## 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

„Pakiet B: K2, K3, K4, K5, K7, K9: rewizje, przygotowanie do badań, naprawy po badaniach”

### 1.1. Zakres podstawowy dla Pakietu B, dla prac rozliczanych ryczałtowo:

- 1.1.1. Przygotowanie walczaka do rewizji UDT dla bloku 5.
- 1.1.2. Przygotowanie do badań elementów międzystropia i rurociągów dla bloku 2, 3, 4, 5, 7.
- 1.1.3. Badania diagnostyczne elementów ciśnieniowych kotła i rurociągów łączących kocioł z turbiną dla bloku 2, 3, 4, 5, 7.
- 1.1.4. Naprawa wskazań po badaniach dla bloku 2, 3, 4, 5, 7.
- 1.1.5. Przygotowanie zbiorników RO, ZH, SS do rewizji UDT dla bloku 5, 9.

### 1.2. Zakres „prawa opcji” dla Pakietu B, dla prac rozliczanych powykonawczo:

- 1.2.1. Naprawa pęknięć po badaniach dla bloku 2, 3, 4, 5, 7. (planowany zakres ilości roboczogodzin – 17000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 2 do Części II SIWZ, 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. Przygotowanie zbiorników RO, ZH, SS do rewizji UDT dla bloku 4, 9. (planowany zakres ilości roboczogodzin – 300)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 2 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział XVIII „Armatura kotłowa-prace warsztatowe”, podrozdział XV poz. od 1 do 6 i XVI poz.1 do 3 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.

## 2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 4, 9 w 2018 r. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 2 do Części II SIWZ - zakres rzeczowy i techniczny – „Pakiet B: K2, K3, K4, K5, K7, K9: rewizje, przygotowanie do badań, naprawy po badaniach” 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 % biomasą.

### 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    Zgodnie z PN-80/B-02010 – druga (2) strefa obciążenia śniegiem  
2

Warunki sejsmiczne                    G       Nie ma zastosowania

3.3. Mapa terenu Elektrowni stanowi Załącznik nr 6 do Części II SIWZ.

#### 4. TERMIN REALIZACJI PRAC

4.1. Planowane terminy postojów remontowych bloków 2, 3, 4, 5, 7, 9

Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 2	130 dni	15.02.2020	23.06.2020
2	Remont bloku nr 3	130 dni	22.02.2020	30.06.2020
3	Remont bloku nr 4	130 dni	08.08.2020	15.12.2020
4	Remont bloku nr 5	164 dni	18.07.2019	28.12.2019
4	Remont bloku nr 5	130 dni	22.08.2020	29.12.2020
5	Remont bloku nr 7	130 dni	02.08.2020	16.06.2020
6	Remont bloku nr 9	26 dni	12.05.2019	06.06.2019
6	Remont bloku nr 9	26 dni	11.07.2020	05.08.2020

4.2. Terminy określone w pkt 4.1 mogą ulec zmianie w przypadku powstania po stronie Zamawiającego sytuacji, których nie był w stanie przewidzieć w dniu zawarcia Umowy. Zmiana terminów będzie uzgodniona z Wykonawcą.

4.3. Ramowe terminy realizacji Usług określonych w pkt 1.2 dla każdego bloku energetycznego są określone w harmonogramie remontów stanowiącym Załącznik nr 7 do Części II SIWZ - Harmonogram Kluczowych Terminów Realizacji Zadań.

#### 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 SIWZ jako ROZLICZENIE POWYKONAWCZE) w szczególności: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych i Podstawowych, 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 | zysk, z wyłączeniem materiałów, które dostarcza Zamawiający.
- 5.2. Podstawą rozliczeń Usług określonych w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ jako POWYKONAWCZE będzie wynagrodzenie, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:
- 5.2.1. Zakładowe Normatywy Pracochłonności (dalej „ZNP”) Zamawiającego,
- 5.2.2. Katalogi Nakładów Rzeczowych (dalej „KNR”) – ustalone z Zamawiającym, w przypadku braku odpowiednich norm w ZNP.
- 5.2.3. 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 8 do Części II SIWZ.
- 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 (określonych w Załączniku nr 16 do Części II SIWZ), 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 Podstawowych i Części Zamiennych (określonych w Załączniku nr 17 do Części II SIWZ) oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, kosztów pracy sprzętu który zapewnia Zamawiający, kosztów energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, wykorzystania urządzeń dźwigniowych 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 17
- 6.6. **„Materiały Pomocnicze”** – materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac. Załącznik 16
- 6.7. **„Inspekcja wizualna”** – działania polegające na wizualnym określeniu stanu technicznego urządzenia lub instalacji, zakończone pisemnym raportem.
- 6.7.1. Czynności przygotowawcze (otwarcie, zamknięcie włazów, 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) - Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.

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. Personel, który będzie wykonywał prace podczas remontu, musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych Grupa 2 . Urządzenia wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające ciepło oraz inne urządzenia energetyczne pkt: 1, 2, 4, 6 – w zakresie konserwacji, remontów i montażu oraz pkt.10 – w zakresie pkt 1, 2, 4, 6 uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego.

7.3. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań dotyczących bezpiecznego wykonywania prac zawartych w wewnętrznych aktach normatywnych Zamawiającego (Załączniki od nr 9 do 15 dla Części II SIWZ)

7.4. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.

7.5. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego w terminie do 3 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. Izolacje i rusztowania wymagane do wykonania prac remontowych

7.10.2. 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;

7.10.3. Materiały Pomocnicze, Materiały Podstawowe i Części Zamienne konieczne do wykonania Usług, określone w Części II SIWZ - Zakres Rzeczowy i Techniczny – Pakiet B: K2, K3, K4, K5, K7, K9: rewizje, przygotowanie do badań, naprawy po badaniach.

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 zgodnie z wykazem załącznik 18,



- 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	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC</b>		
15.	Opracowanych przez Wykonawcę Szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
16.	opracowanej przez Wykonawcę Instrukcji Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym.		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
17.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013



18.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
19.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
20.	Wniosek – zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
21.	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
22.	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
23.	Zakres prac ( uzgodniony i zatwierdzony )	x	
24.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)		
25.	Harmonogram realizacji prac ( uzgodniony i zatwierdzony ) oraz zaopiniowany przez służby BHP wykonawcy	x	
26.	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	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
27.	Plan Kontroli i Badań ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
28.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )		
<b>B</b>	<b>W TRAKCIE REALIZACJI PRAC</b>		
9.	Raport z Inspekcji wizualnej	x	
10.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )	x	
11.	Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	
12.	Foty pomiarowe	x	



13.	Dokumentacja fotograficzna ( stan zastany )	X	
14.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	X	
15.	Zmiany harmonogramu realizacji prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	X	
16.	Protokoły odbiorów częściowych ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	X	
<b>C</b>	<b>PO ZAKOŃCZENIU PRAC</b>		
16.	Zestawienie materiałów podstawowych użytych do remontu, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów	X	
17.	Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów	X	
18.	Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu	X	
19.	Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu	X	
20.	Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji	X	
21.	Protokoły z badań nieniszczących /NDT/	X	
22.	Protokoły z pomiarów luzów itp.	X	
23.	Przewodnik warsztatowy wykonanych prac		
24.	Poświadczenia / Oświadczenia	X	
25.	Szkice, rysunki - dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami		
26.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	X	Instrukcja przeprowadzenia oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
27.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	X	
28.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące remontowanego urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	X	
29.	Protokoły odbiorów końcowy ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	X	
30.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	X	



## 11. WYMAGANIA TECHNICZNE

### 11.1. 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.

### 11.2. Spawanie

Kwalifikacja technologii spawania

Procedury spawania, przed rozpoczęciem prefabrykacji, należy przekazać do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Procesy spawalnicze powinny mieć kwalifikacje zgodne z ASME IX lub EN 288.1, EN 288.2, EN 288.3 lub inną równoważną normą, która ma być określona w złożonej ofercie.

#### 11.2.1. 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 ASME IX lub EN 287.1 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.

#### 11.2.2. Spawanie

Końcówki rur, które będą spawane, mają być przygotowane zgodnie z odpowiednimi Normami. 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 EN 729-2 (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 EN 729-2/ISO3834-2, par.7.3) Wykonawcy.

Spawanie montażowe, kontrola i nadzór należy wykonywać zgodnie z normą EN 729-2/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 lub równoważnej.

#### 11.2.3. 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.

#### 11.2.4. 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.

#### 11.2.5. 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).

### 11.3. Wyżarzanie

11.3.1. Wyrzwanie 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.

11.3.2. 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.

11.3.3. 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.

11.3.4. 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.

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

11.3.6. 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

11.3.7. 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.

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

11.3.9. 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.

11.3.10. 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 ścienne wymagają PWHT przy minimalnej temperaturze 740°C/2 h dla zagwarantowania minimalnego poziomu twardości.

11.4. Zabezpieczenie i malowanie

11.4.1. 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;



- 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.

#### 11.5. 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.

#### 11.6. 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 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. – Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
- 13.1.2. Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Elektrowni.- Załącznik nr 10 do Części II SIWZ.
- 13.1.3. Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego - Załącznik nr 11 do Części II SIWZ.
- 13.1.4. Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego- Załącznik nr 12 do Części II SIWZ.
- 13.1.5. Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Połaniec S.A. - Załącznik nr 13 do Części II SIWZ
- 13.1.6. Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec - Załącznik nr 14 do Części II SIWZ.
- 13.1.7. Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu - Załącznik nr 15 do Części II SIWZ.

### 14. POZOSTAŁE WARUNKI:

- 14.1. Zamawiający umożliwia **odbycie wizji lokalnej** mającej na celu zapoznanie potencjalnych Wykonawców z ogólną topografią Elektrowni, warunkami wykonania prac i specyfiką urządzeń.
- 14.2. Wykonawcy zamierzający uczestniczyć w wizji lokalnej, powinni:



- 14.2.1. 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.;
  - 14.2.2. 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.;
  - 14.2.3. podać imiona i nazwiska przedstawicieli Wykonawcy (minimum dobę przed przyjazdem) biorących udział w wizji, celem przygotowanie dokumentu jak w załącznikach;
  - 14.2.4. wypełnić załączone Załączniki nr 1 (Z-1 /Dokument związany nr 4 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 SIWZ (Załącznik nr 9\_IOBP\_Dokument związany nr 4).
- 14.3. 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 SIWZ.

Enea Połaniec S.A.

Zawada 26,  
28-230 Połaniec

jako: ZAMAWIAJĄCY

przedstawia: Część IIC SIWZ dla Pakietu C do PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO

NA

**„Remonty urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020r”**  
w Enea Połaniec S.A.” w podziale na odrębne zakresy prac:  
Pakiet C: K2, K3, K4, K5, K7, K9: wentylatory, dmuchawy DM

---

**KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV**

50530000-9	Usługi w zakresie napraw i konserwacji maszyn
50531100-7	Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych
42950000-0	Części maszyn ogólnego zastosowania
71355000-1	Usługi pomiarowe

Zawada, Czerwiec 2018r.

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 ze zm.) przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.



**Część IIC SIWZ dla Pakietu C - ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY**





## 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

„Pakiet C: K2, K3, K4, K5, K7, K9: wentylatory”

### 1.1. Zakres podstawowy dla Pakietu C, dla prac rozliczanych ryczałtowo:

- 1.1.1. Remont wentylatorów powietrza BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.2. Remont wentylatorów spalin BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.3. Remont dmuchaw DM BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.4. Remont wentylatorów powietrza pierwotnego BL 9
- 1.1.5. Remont wentylatorów powietrza wtórnego BL 9
- 1.1.6. Remont wentylatorów recyrkulacji spalin BL 9
- 1.1.7. Remont wentylatorów spalin BL 9

### 1.2. Zakres „prawa opcji” dla Pakietu C, dla prac rozliczanych powykonawczo:

- 1.2.1. Remont wentylatorów powietrza dla bloku 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 1500)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział X, „Wentylator powietrza”, poz. od 2 do 45 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.2. Remont wentylatorów spalin dla bloku 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 13500)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział IX „Wentylator spalin”, poz. od 2 do 94 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości
- 1.2.3. Remont dmuchaw DM dla bloku 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 500)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział XV „Dmuchawa powietrza uszczelniającego młyn”, poz. od 1 do 64 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości
- 1.2.4. Remont wentylatorów powietrza pierwotnego dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 800)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział X, „Wentylator powietrza”, poz. od 2 do 45 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.5. Remont wentylatorów powietrza wtórnego dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 800)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział X, „Wentylator powietrza”, poz. od 2 do 45 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.6. Remont wentylatorów recyrkulacji spalin dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 1600)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział X, „Wentylator powietrza”, poz. od 2 do 45 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.7. Remont wentylatorów spalin dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 8000)



Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział IX „Wentylator spalin”, poz. od 2 do 94 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.

## 2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020 r. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 3 do Części II SIWZ - zakres rzeczowy i techniczny – „Pakiet C:K2, K3, K4, K5, K7, K9 wentylatory,” 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% biomasą.

### 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 <sup>2</sup>	Zgodnie z PN-80/B-02010 – druga (2) strefa obciążenia śniegiem
---------------------	------------------	--

Warunki sejsmiczne	G	Nie ma zastosowania
--------------------	---	---------------------

3.3. Mapa terenu Elektrowni stanowi Załącznik nr 6 do Części II SIWZ.

## 4. TERMIN REALIZACJI PRAC

4.1. Planowane terminy postojów remontowych bloków 2, 3, 4, 5, 7, 9



Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 2	130 dni	15.02.2020	23.06.2020
2	Remont bloku nr 3	130 dni	22.02.2020	30.06.2020
3	Remont bloku nr 4	130 dni	08.08.2020	15.12.2020
4	Remont bloku nr 5	164 dni	18.07.2019	28.12.2019
4	Remont bloku nr 5	130 dni	22.08.2020	29.12.2020
5	Remont bloku nr 7	130 dni	02.08.2020	16.06.2020
6	Remont bloku nr 9	26 dni	12.05.2019	06.06.2019
6	Remont bloku nr 9	26 dni	11.07.2020	05.08.2020

- 4.2. Terminy określone w pkt 4.1 mogą ulec zmianie w przypadku powstania po stronie Zamawiającego sytuacji, których nie był w stanie przewidzieć w dniu zawarcia Umowy. Zmiana terminów będzie uzgodniona z Wykonawcą.
- 4.3. Ramowe terminy realizacji Usług określonych w pkt 1.2 dla każdego bloku energetycznego są określone w harmonogramie remontów stanowiącym Załącznik nr 7 do Części II SIWZ - Harmonogram Kluczowych Terminów Realizacji Zadań.
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 SIWZ jako ROZLICZENIE POWYKONAWCZE) w szczególności: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych i Podstawowych, 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 SIWZ jako POWYKONAWCZE będzie wynagrodzenie, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:
- 5.2.1. Zakładowe Normatywy Pracochłonności (dalej „ZNP”) Zamawiającego,
- 5.2.2. Katalogi Nakładów Rzeczowych (dalej „KNR”) – ustalone z Zamawiającym, w przypadku braku odpowiednich norm w ZNP.
- 5.2.3. 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 8 do Części II SIWZ.
- 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 (określonych w Załączniku nr 16 do Części II SIWZ), 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 Podstawowych i Części Zamiennych (określonych w Załączniku nr 17 do Części II SIWZ) oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, kosztów pracy sprzętu który zapewnia Zamawiający, kosztów energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, 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 17
- 6.6. **„Materiały Pomocnicze”** - materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac. Załącznik 16
- 6.7. **„Inspekcja wizualna”** - działania polegające na wizualnym określeniu stanu technicznego urządzenia lub instalacji, zakończone pisemnym raportem.
- 6.7.1. Czynności przygotowawcze (otwarcie, zamknięcie włazów, 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) - Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
- 7.1.1. Warunkiem dopuszczenia do wykonania prac jest opracowanie szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac przez Wykonawcę.
- 7.1.2. Na polecenie pisemnie 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. Personel, który będzie wykonywał prace podczas remontu, musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych Grupa 2. Urządzenia wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające ciepło oraz inne urządzenia energetyczne pkt: 1, 2, 4, 6 - w zakresie konserwacji, remontów i montażu oraz pkt.10 - w zakresie pkt 1, 2, 4, 6 uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego.



- 7.3. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań dotyczących bezpiecznego wykonywania prac zawartych w wewnętrznych aktach normatywnych Zamawiającego (Załączniki od nr 9 do 15 dla Części II SIWZ)
  - 7.4. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
  - 7.5. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego w terminie do 3 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. Izolacje i rusztowania wymagane do wykonania prac remontowych
    - 7.10.2. 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;
    - 7.10.3. Materiały Pomocnicze, Materiały Podstawowe i Części Zamienne konieczne do wykonania Usług, określone w Części II SIWZ - Zakres Rzeczowy i Techniczny – Pakiet C: K2, K3, K4, K5, K7, K9: wentylatory.
  - 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 zgodnie z wykazem załącznik 18,
    - 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
<b>A</b>	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC</b>		
29.	Opracowanych przez Wykonawcę Szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
30.	opracowanej przez Wykonawcę Instrukcji Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym.		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
31.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
32.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
33.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
34.	Wniosek - zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
35.	Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. osobno przez wykonawcę i 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

36.	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
37.	Zakres prac ( uzgodniony i zatwierdzony )	x	
38.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)		
39.	Harmonogram realizacji prac ( uzgodniony i zatwierdzony ) oraz zaopiniowany przez służby BHP wykonawcy	x	
40.	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	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
41.	Plan Kontroli i Badań ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
42.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )		
<b>B</b>	<b>W TRAKCIE REALIZACJI PRAC</b>		
17.	Raport z inspekcji wizualnej	x	
18.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )	x	
19.	Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	
20.	Foty pomiarowe	x	
21.	Dokumentacja fotograficzna ( stan zastany )	x	
22.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
23.	Zmiany harmonogramu realizacji prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
24.	Protokoły odbiorów częściowych ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
<b>C</b>	<b>PO ZAKOŃCZENIU PRAC</b>		

31.	Zestawienie materiałów podstawowych użytych do remontu, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów	x	
32.	Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów	x	
33.	Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu	x	
34.	Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu	x	
35.	Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji	x	
36.	Protokoły z badań nieniszczących /NDT/	x	
37.	Protokoły z pomiarów luzów itp.	x	
38.	Przewodnik warsztatowy wykonanych prac		
39.	Poświadczenia / Oświadczenia	x	
40.	Szkice, rysunki – dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami		
41.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	x	Instrukcja przeprowadzenia oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
42.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	x	
43.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące remontowanego urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	x	
44.	Protokoły odbiorów końcowy ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
45.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	x	

## 11. WYMAGANIA TECHNICZNE

### 11.1. 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.

### 11.2. Spawanie

Kwalifikacja technologii spawania

Procedury spawania, przed rozpoczęciem prefabrykacji, należy przekazać do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Procesy spawalnicze powinny mieć kwalifikacje zgodne z ASME IX lub EN 288.1, EN 288.2, EN 288.3 lub inną równoważną normą, która ma być określona w złożonej ofercie.





#### 11.2.1. Kwalifikacja spawacza

Spawacze, którym powierzono spawanie podczas prefabrykacji lub przy montażu muszą przejść pomyślnie testy kwalifikacyjne związane z rodzajami montażu, jaki należy wykonać oraz zgodnie 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 ASME IX lub EN 287.1 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.

#### 11.2.2. Spawanie

Końcówki rur, które będą spawane, mają być przygotowane zgodnie z odpowiednimi Normami. 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 EN 729-2 (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 EN 729-2/ISO3834-2, par.7.3) Wykonawcy.

Spawanie montażowe, kontrola i nadzór należy wykonywać zgodnie z normą EN 729-2/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 lub równoważnej.

#### 11.2.3. 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.

#### 11.2.4. 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.

#### 11.2.5. 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).

### 11.3. Wyżarzanie

11.3.1. 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.

11.3.2. 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.

11.3.3. 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.

11.3.4. 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.

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

11.3.6. 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

11.3.7. 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.

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

11.3.9. 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.

#### 11.3.10. 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 ścienne wymagają PWHT przy minimalnej temperaturze 740°C/2 h dla zagwarantowania minimalnego poziomu twardości.

#### 11.4. Zabezpieczenie i malowanie

##### 11.4.1. 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.

#### 11.5. 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.

#### 11.6. 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

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

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

- 15.4. 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. – Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
  - 13.1.2. Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Elektrowni.- Załącznik nr 10 do Części II SIWZ.
  - 13.1.3. Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego - Załącznik nr 11 do Części II SIWZ.
  - 13.1.4. Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego- Załącznik nr 12 do Części II SIWZ.
  - 13.1.5. Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Połaniec S.A . - Załącznik nr 13 do Części II SIWZ
  - 13.1.6. Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec - Załącznik nr 14 do Części II SIWZ.
  - 13.1.7. Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu - Załącznik nr 15 do Części II SIWZ.

## 14. POZOSTAŁE WARUNKI:

- 14.1. Zamawiający umożliwi **odbycie wizji lokalnej** mającej na celu zapoznanie potencjalnych Wykonawców z ogólną topografią Elektrowni, warunkami wykonania prac i specyfiką urządzeń.
- 15.5. 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-1 /Dokument związany nr 4 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 SIWZ (Załącznik nr 9\_IOBP\_Dokument związany nr 4).
- 15.6. 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 SIWZ.



Enea Połaniec S.A.

Zawada 26,  
28-230 Połaniec

jako: ZAMAWIAJĄCY

przedstawia: **Część IID SIWZ dla Pakietu D do PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

NA

**Remonty urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020"**

w Enea Połaniec S.A." w podziale na odrębne zakresy prac:

Pakiet D: K2, K3, K4, K5, K7, K9: zawory bezpieczeństwa, armatura

**KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV**

50530000-9	Usługi w zakresie napraw i konserwacji maszyn
50531100-7	Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych
42950000-0	Części maszyn ogólnego zastosowania
71355000-1	Usługi pomiarowe

Zawada, Czerwiec 2018r.

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 ze zm.) przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.



**Część IID SIWZ dla Pakietu D - ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY**

## 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

„Pakiet D: K2, K3, K4, K5, K6, K9: zawory bezpieczeństwa, armatura”

1.1. Zakres podstawowy dla Pakietu D, dla prac rozliczanych ryczałtowo:

- 1.1.1. Remont zaworów bezpieczeństwa wraz z szafą sterującą BL 5
- 1.1.2. Remont armatury BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.3. Wymiana zaworów na odwodnieniach kotłowych BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.4. Remont armatury BL9

1.2. Zakres „prawa opcji” dla Pakietu D, dla prac rozliczanych powykonawczo:

- 1.2.1. Remont zaworów bezpieczeństwa wraz z szafą sterującą dla bloku 5 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 1400)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 4 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział XVIII, „Armatura kotłowa – prace warsztatowe” , podrozdział IV, V, VI oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.2. Remont armatury dla bloku 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 5000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 4 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział XVIII, „Armatura kotłowa – prace warsztatowe” podrozdział I,II,III, VII, VIII, IX, X, XI,XII, XIII,XIV, XVII, XVIII oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.3. Wymiana zaworów na odwodnieniach kotłowych dla bloku 4 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 8000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 4 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział XVIII, „Armatura kotłowa – prace warsztatowe” podrozdział XIV, oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.4. Remont armatury dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 1000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 4 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział XVIII, „Armatura kotłowa – prace warsztatowe” podrozdział I,II,III, VII, VIII, IX, X, XI,XII, XIII,XIV, XVII, XVIII oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.

## 2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 w latach 2019, 2020. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 4 do Części II SIWZ - zakres rzeczowy i techniczny – „Pakiet D: K2, K3, K4, K5, K7, K9: zawory bezpieczeństwa, armatura” 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

3.3. Mapa terenu Elektrowni stanowi Załącznik nr 6 do Części II SIWZ.

4. **TERMIN REALIZACJI PRAC**

4.1. Planowane terminy postojów remontowych bloków 2, 3, 4, 5, 7, 9

Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 2	130 dni	15.02.2020	23.06.2020
2	Remont bloku nr 3	130 dni	22.02.2020	30.06.2020
3	Remont bloku nr 4	130 dni	08.08.2020	15.12.2020
4	Remont bloku nr 5	164 dni	18.07.2019	28.12.2019
4	Remont bloku nr 5	130 dni	22.08.2020	29.12.2020
5	Remont bloku nr 7	130 dni	02.08.2020	16.06.2020
6	Remont bloku nr 9	26 dni	12.05.2019	06.06.2019
6	Remont bloku nr 9	26 dni	11.07.2020	05.08.2020

- 4.2. Terminy określone w pkt 4.1 mogą ulec zmianie w przypadku powstania po stronie Zamawiającego sytuacji, których nie był w stanie przewidzieć w dniu zawarcia Umowy. Zmiana terminów będzie uzgodniona z Wykonawcą.



4.3. Ramowe terminy realizacji Usług określonych w pkt 1.2 dla każdego bloku energetycznego są określone w harmonogramie remontów stanowiącym Załącznik nr 7 do Części II SIWZ - Harmonogram Kluczowych Terminów Realizacji Zadań.

## 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 SIWZ jako ROZLICZENIE POWYKONAWCZE) w szczególności: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych i Podstawowych, 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 SIWZ 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. Katalogi Nakładów Rzeczowych (dalej „KNR”) – ustalone z Zamawiającym, w przypadku braku odpowiednich norm w ZNP.

5.2.3. 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 Pracochołności Zamawiającego stanowią Załącznik nr 8 do Części II SIWZ.

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 (określonych w Załączniku nr 16 do Części II SIWZ), pracę sprzętu podstawowego (elektonarzędzia, 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 Podstawowych i Części Zamiennych (określonych w Załączniku nr 17 do Części II SIWZ) oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, kosztów pracy sprzętu który zapewnia Zamawiający, kosztów energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, 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 17

6.6. **„Materiały Pomocnicze”** - materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac. Załącznik 16



- 6.7. „Inspekcja wizualna” – działania polegające na wizualnym określeniu stanu technicznego urządzenia lub instalacji, zakończone pisemnym raportem.
- 6.7.1. Czynności przygotowawcze (otwarcie, zamknięcie włazów, 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) - Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
- 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. Personel, który będzie wykonywał prace podczas remontu, musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych Grupa 2 . Urządzenia wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające ciepło oraz inne urządzenia energetyczne pkt: 1, 2, 4, 6 – w zakresie konserwacji, remontów i montażu oraz pkt.10 – w zakresie pkt 1, 2, 4, 6 uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego.
- 7.3. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań dotyczących bezpiecznego wykonywania prac zawartych w wewnętrznych aktach normatywnych Zamawiającego (Załączniki od nr 9 do 15 dla Części II SIWZ)
- 7.4. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
- 7.5. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego w terminie do 3 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. Izolacje i rusztowania wymagane do wykonania prac remontowych
- 7.10.2. 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;
- 7.10.3. Materiały Pomocnicze, Materiały Podstawowe i Części Zamienne konieczne do wykonania Usług, określone w Części II SIWZ - Zakres Rzeczowy i Techniczny - Pakiet D: K2, K3, K4, K5, K6, K9: zawory bezpieczeństwa, armatura.
- 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 zgodnie z wykazem załącznik 18,
- 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	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC</b>		
43.	Opracowanych przez Wykonawcę Szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
44.	opracowanej przez Wykonawcę Instrukcji Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym.		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w



			Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
45.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
46.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
47.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
48.	Wniosek - zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
49.	Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. osobno przez wykonawcę i 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
50.	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
51.	Zakres prac ( uzgodniony i zatwierdzony )	x	
52.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)		
53.	Harmonogram realizacji prac ( uzgodniony i zatwierdzony ) oraz zaopiniowany przez służby BHP wykonawcy	x	
54.	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	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
55.	Plan Kontroli i Badań ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
56.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )		
<b>B</b>	<b>W TRAKCIE REALIZACJI PRAC</b>		



25.	Raport z inspekcji wizualnej	x	
26.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )	x	
27.	Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	
28.	Foty pomiarowe	x	
29.	Dokumentacja fotograficzna ( stan zastany )	x	
30.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
31.	Zmiany harmonogramu realizacji prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
32.	Protokoły odbiorów częściowych ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
<b>C</b>	<b>PO ZAKOŃCZENIU PRAC</b>		
46.	Zestawienie materiałów podstawowych użytych do remontu, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów	x	
47.	Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów	x	
48.	Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu	x	
49.	Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu	x	
50.	Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji	x	
51.	Protokoły z badań nieniszczących /NDT/	x	
52.	Protokoły z pomiarów luzów itp.	x	
53.	Przewodnik warsztatowy wykonanych prac		
54.	Poświadczenia / Oświadczenia	x	
55.	Szkice, rysunki – dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami		
56.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	x	Instrukcja przeprowadzenia oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
57.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	x	



58.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące remontowanego urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	x	
59.	Protokoły odbiorów końcowy ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
60.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	x	

## 11. WYMAGANIA TECHNICZNE

### 11.1. 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.

### 11.2. Spawanie

Kwalifikacja technologii spawania

Procedury spawania, przed rozpoczęciem prefabrykacji, należy przekazać do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Procesy spawalnicze powinny mieć kwalifikacje zgodne z ASME IX lub EN 288.1, EN 288.2, EN 288.3 lub inną równoważną normą, która ma być określona w złożonej ofercie.

#### 11.2.1. 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 ASME IX lub EN 287.1 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 kogoś 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.

#### 11.2.2. Spawanie

Końcówki rur, które będą spawane, mają być przygotowane zgodnie z odpowiednimi Normami. 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 EN 729-2 (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 EN 729-2/ISO3834-2, par.7.3) Wykonawcy.

Spawanie montażowe, kontrola i nadzór należy wykonywać zgodnie z normą EN 729-2/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 lub równoważnej.

#### 11.2.3. 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.

#### 11.2.4. 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.

#### 11.2.5. 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).

### 11.3. Wyżarzanie

11.3.1. 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.

11.3.2. 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.

11.3.3. 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.

11.3.4. 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.



- 11.3.5. Maksymalna temperatura międzyścigowa powinna wynosić 300 °C | musi być kontrolowana podczas spawania za pomocą kalibrowanych termometrów cyfrowych na wierzchniej warstwie spawu.
- 11.3.6. 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
- 11.3.7. 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.
- 11.3.8. Żadne spawy nie mogą pozostać bez obróbki cieplnej. Obróbka cieplna po spawaniu PWHT jest wymagana dla wszystkich grubości.
- 11.3.9. 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.
- 11.3.10. 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 cienkościenne (<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 ścienne wymagają PWHT przy minimalnej temperaturze 740°C/2 h dla zagwarantowania minimalnego poziomu twardości.

#### 11.4. Zabezpieczenie i malowanie

##### 11.4.1. 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.

#### 11.5. 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.

#### 11.6. 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 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. – Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.

13.1.2. Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Elektrowni.- Załącznik nr 10 do Części II SIWZ.

13.1.3. Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego - Załącznik nr 11 do Części II SIWZ.

13.1.4. Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego- Załącznik nr 12 do Części II SIWZ.

13.1.5. Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Połaniec S.A . - Załącznik nr 13 do Części II SIWZ

13.1.6. Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec - Załącznik nr 14 do Części II SIWZ.

13.1.7. Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu - Załącznik nr 15 do Części II SIWZ.



**14. POZOSTAŁE WARUNKI:**

14.1. Zamawiający umożliwi **odbycie wizji lokalnej** mającej na celu zapoznanie potencjalnych Wykonawców z ogólną topografią Elektrowni, warunkami wykonania prac i specyfiką urządzeń.

14.2. Wykonawcy zamierzający uczestniczyć w wizji lokalnej, powinni:

14.2.1. 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.;

14.2.2. 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.;

14.2.3. podać imiona i nazwiska przedstawicieli Wykonawcy (minimum dobę przed przyjazdem) biorących udział w wizji, celem przygotowanie dokumentu jak w załącznikach;

14.2.4. wypełnić załączone Załączniki nr 1 (Z-1 /Dokument związany nr 4 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 SIWZ (Załącznik nr 9\_IOBP\_Dokument związany nr 4).

14.3. 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 SIWZ.

**Enea Połaniec S.A.**

Zawada 26,  
28-230 Połaniec

jako: ZAMAWIAJĄCY

przedstawia: **Część IIE SIWZ dla Pakietu E do PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

NA

**Remonty urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 7, 9 w latach 2019, 2020"**  
w Enea Połaniec S.A." w podziale na odrębne zakresy prac:

**Pakiet E: K2, K3, K4, K5, K7, K9: palniki, pyłoprzewody, podajniki celkowe, przenośniki popiołu**

**KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV**

50530000-9	Usługi w zakresie napraw i konserwacji maszyn
50531100-7	Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych
42950000-0	Części maszyn ogólnego zastosowania
71355000-1	Usługi pomiarowe

Zawada, Czerwiec 2018r.

*Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1986 ze zm.), przepisów Wykonawczych wydanych na jej podstawie oraz niniejszej Specyfikacji Istotnych Warunków Zamówienia.*

**Część IIE SIWZ dla Pakietu E - ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY**

## 1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

„Pakiet E: K2, K3, K4, K5, K7, K9: palniki, pyłoprzewody, podajniki celkowe, przenośniki popiołu”

1.1. Zakres podstawowy dla Pakietu E, dla prac rozliczanych ryczałtowo:

- 1.1.1. Remont skrzyń palnikowych i dysz OFA III BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.2. Przegląd układu pow. osłonowego i OFAIII i IV BL 4, 5
- 1.1.3. Remont instalacji rozpałkowej BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.4. Remont pyłoprzewodów BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.5. Uszczelnienie przewału kotła BL 2, 3, 4, 5, 7
- 1.1.6. Przegląd palników rozpałkowych BL 9
- 1.1.7. Remont podajników celkowych i rur podawania paliwa BL 9
- 1.1.8. Remont przenośników popiołu BL 9

1.2. Zakres „prawa opcji” dla Pakietu E, dla prac rozliczanych powykonawczo:

- 1.2.1. Remont skrzyń palnikowych i dysz OFA III BL 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 20000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotlewni, Dział II, „Skrzynie palnikowe”, poz. od 2 do 29 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.2. Przegląd układu pow. osłonowego i OFAIII i IV BL 4, 5 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 4000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotlewni, Dział II, „Skrzynie palnikowe”, poz. od 2 do 29, Rozdział I Urządzenia Kotlewni, Dział VI, „Kanały powietrza i spalin” oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.3. Remont instalacji rozpałkowej BL 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 750)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotlewni, Dział II, „Armatura kotłowa – prace warsztatowe”, podrozdział XVII oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.4. Remont pyłoprzewodów BL 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 18000)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotlewni, Dział XVI, „Pyłoprzewody”, poz. od 3 do 65 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.5. Uszczelnienie przewału kotła BL 2, 3, 4, 5, 7 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 3200)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotlewni, Dział II, „Skrzynie palnikowe”, poz. od 2 do 29 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.6. Przegląd palników rozpałkowych dla bloku 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 300)  
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotlewni, Dział II, „Armatura kotłowa – prace warsztatowe”, podrozdział XVII oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.



1.2.7. Remont podajników celkowych i rur podawania paliwa BL 9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 2000)

Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział II, „Skrzynie palnikowe”, poz. od 2 do 29 oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.

1.2.8. Remont przenośników popiołu BL9 (planowany zakres ilości roboczogodzin – 2000)

## 2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie remontu urządzeń i instalacji bloków energetycznych nr 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9 w latach 2019, 2020. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 5 do Części II SIWZ - zakres rzeczowy i techniczny – „Pakiet E: K2, K3, K4, K5, K7, K9: palniki, pyłoprzewody, podajniki celkowe, przenośniki popiołu”

## 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% biomasą.

### 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 <sup>2</sup>	Zgodnie z PN-80/B-02010 – druga (2) strefa obciążenia śniegiem
---------------------	------------------	--

Warunki sejsmiczne	G	Nie ma zastosowania
--------------------	---	---------------------



3.3. Mapa terenu Elektrowni stanowi Załącznik nr 6 do Części II SIWZ.

#### 4. TERMIN REALIZACJI PRAC

4.1. Planowane terminy postojów remontowych bloków 2, 3, 4, 5, 7, 9

Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 2	130 dni	15.02.2020	23.06.2020
2	Remont bloku nr 3	130 dni	22.02.2020	30.06.2020
3	Remont bloku nr 4	130 dni	08.08.2020	15.12.2020
4	Remont bloku nr 5	164 dni	18.07.2019	28.12.2019
4	Remont bloku nr 5	130 dni	22.08.2020	29.12.2020
5	Remont bloku nr 7	130 dni	02.08.2020	16.06.2020
6	Remont bloku nr 9	26 dni	12.05.2019	06.06.2019
7	Remont bloku nr 9	26 dni	11.07.2020	05.08.2020

4.2. Terminy określone w pkt 4.1 mogą ulec zmianie w przypadku powstania po stronie Zamawiającego sytuacji, których nie był w stanie przewidzieć w dniu zawarcia Umowy. Zmiana terminów będzie uzgodniona z Wykonawcą.

4.3. Ramowe terminy realizacji Usług określonych w pkt 1.2 dla każdego bloku energetycznego są określone w harmonogramie remontów stanowiącym Załącznik nr 7 do Części II SIWZ - Harmonogram Kluczowych Terminów Realizacji Zadań.

#### 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 SIWZ jako ROZLICZENIE POWYKONAWCZE) w szczególności: wynagrodzenia pracowników wraz z narzutami, koszty Materiałów Pomocniczych i Podstawowych, 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 SIWZ jako POWYKONAWCZE będzie wynagrodzenie, którego podstawą będzie kosztorys powykonawczy sporządzony w oparciu o:

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

5.2.2. Katalogi Nakładów Rzeczowych (dalej „KNR”) – ustalone z Zamawiającym, w przypadku braku odpowiednich norm w ZNP.

5.2.3. 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 8 do Części II SIWZ.

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 (określonych w Załączniku nr 16 do Części II SIWZ), 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 Podstawowych i Części Zamiennych (określonych w Załączniku nr 17 do Części II SIWZ) oraz kosztów ich zakupu i magazynowania, kosztów pracy sprzętu który zapewnia Zamawiający, kosztów energii elektrycznej, sprężonego powietrza, pary i wody, 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 17

6.6. **„Materiały Pomocnicze”** - materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac. Załącznik 16

6.7. **„Inspekcja wizualna”** - działania polegające na wizualnym określeniu stanu technicznego urządzenia lub instalacji, zakończone pisemnym raportem.

6.7.1. Czynności przygotowawcze (otwarcie, zamknięcie włazów, 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) - Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.

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. Personel, który będzie wykonywał prace podczas remontu, musi posiadać ważne świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci energetycznych Grupa 2 . Urządzenia wytwarzające, przetwarzające, przesyłające i zużywające ciepło oraz inne urządzenia energetyczne pkt: 1, 2, 4, 6 – w zakresie konserwacji, remontów i montażu oraz pkt.10 – w zakresie pkt 1, 2, 4, 6 uzyskane na podstawie przepisów prawa energetycznego.
- 7.3. Wykonawca jest zobowiązany do przestrzegania zasad i zobowiązań dotyczących bezpiecznego wykonywania prac zawartych w wewnętrznych aktach normatywnych Zamawiającego (Załączniki od nr 9 do 15 dla Części II SIWZ)
- 7.4. Wykonawca jest zobowiązany do zapewnienia zasobów ludzkich i narzędziowych.
- 7.5. Wykonawca dostarczy do Zamawiającego w terminie do 3 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. Izolacje i rusztowania wymagane do wykonania prac remontowych
  - 7.10.2. 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;
  - 7.10.3. Materiały Pomocnicze, Materiały Podstawowe i Części Zamienne konieczne do wykonania Usług, określone w Części II SIWZ - Zakres Rzeczowy i Techniczny – Pakiet E: K2, K3, K4, K5, K7, K9: palniki, pyłoprzewody, podajniki celkowe, przenośniki popiołu.
- 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 zgodnie z wykazem załącznik 18,
  - 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
<b>A</b>	<b>PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC</b>		
57.	Opracowanych przez Wykonawcę Szczegółowych instrukcji bezpiecznego wykonania prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
58.	opracowanej przez Wykonawcę Instrukcji Organizacji Robót (IOR) do uzgodnienia z Zamawiającym.		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
59.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac		Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
60.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
61.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
62.	Wniosek - zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	x	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008



63.	Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. osobno przez wykonawcę i podpodwykonawców ( 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
64.	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
65.	Zakres prac ( uzgodniony i zatwierdzony )	x	
66.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)		
67.	Harmonogram realizacji prac ( uzgodniony i zatwierdzony ) oraz zaopiniowany przez służby BHP wykonawcy	x	
68.	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	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
69.	Plan Kontroli i Badań ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
70.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )		
<b>B</b>	<b>W TRAKCIE REALIZACJI PRAC</b>		
33.	Raport z inspekcji wizualnej	x	
34.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy ( dla urządzeń wymagających dozoru z UDT )	x	
35.	Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	x	
36.	Foty pomiarowe	x	
37.	Dokumentacja fotograficzna ( stan zastany )	x	
38.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
39.	Zmiany harmonogramu realizacji prac ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
40.	Protokoły odbiorów częściowych ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	

C	PO ZAKOŃCZENIU PRAC		
61.	Zestawienie materiałów podstawowych użytych do remontu, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów	x	
62.	Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów	x	
63.	Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu	x	
64.	Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu	x	
65.	Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji	x	
66.	Protokoły z badań nieniszczących /NDT/	x	
67.	Protokoły z pomiarów luzów itp.	x	
68.	Przewodnik warsztatowy wykonanych prac		
69.	Poświadczenia / Oświadczenia	x	
70.	Szkice, rysunki – dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami		
71.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	x	Instrukcja przeprowadzenia oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
72.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	x	
73.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące remontowanego urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	x	
74.	Protokoły odbiorów końcowy ( uzgodniony przez strony i zatwierdzony )	x	
75.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	x	

## 11. WYMAGANIA TECHNICZNE

### 11.1. 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.

### 11.2. Spawanie

Kwalifikacja technologii spawania

Procedury spawania, przed rozpoczęciem prefabrykacji, należy przekazać do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Procesy spawalnicze powinny mieć kwalifikacje zgodne z ASME IX lub

EN 288.1, EN 288.2, EN 288.3 lub inną równoważną normą, która ma być określona w złożonej ofercie.

#### 11.2.1. Kwalifikacja spawacza

Spawacze, którym powierzono spawanie podczas prefabrykacji lub przy montażu muszą przejść pomyślnie testy kwalifikacyjne związane z rodzajami montażu, jaki należy wykonać oraz zgodnie 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 ASME IX lub EN 287.1 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.

#### 11.2.2. Spawanie

Końcówki rur, które będą spawane, mają być przygotowane zgodnie z odpowiednimi Normami. 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 EN 729-2 (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 EN 729-2/ISO3834-2, par.7.3) Wykonawcy.

Spawanie montażowe, kontrola i nadzór należy wykonywać zgodnie z normą EN 729-2/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 lub równoważnej .

#### 11.2.3. 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.

#### 11.2.4. Harmonogram spawania



- 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.

#### 11.3.10. 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 cienkościenne (<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 ścienne wymagają PWHT przy minimalnej temperaturze 740°C/2 h dla zagwarantowania minimalnego poziomu twardości.

#### 11.4. Zabezpieczenie i malowanie

##### 11.4.1. 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.

##### 11.5. 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.

##### 11.6. 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 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. – Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
  - 13.1.2. Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Elektrowni.- Załącznik nr 10 do Części II SIWZ.
  - 13.1.3. Instrukcja przepustkowa dla ruchu materiałowego - Załącznik nr 11 do Części II SIWZ.
  - 13.1.4. Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego- Załącznik nr 12 do Części II SIWZ.
  - 13.1.5. Instrukcja Ochrony Przeciwpożarowej w Enea Połaniec S.A. - Załącznik nr 13 do Części II SIWZ
  - 13.1.6. Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec - Załącznik nr 14 do Części II SIWZ.
  - 13.1.7. Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu - Załącznik nr 15 do Części II SIWZ.

## 14. POZOSTAŁE WARUNKI:

- 14.1. Zamawiający umożliwi **odbycie wizji lokalnej** mającej na celu zapoznanie potencjalnych Wykonawców z ogólną topografią Elektrowni, warunkami wykonania prac i specyfiką urządzeń.
- 14.2. Wykonawcy zamierzający uczestniczyć w wizji lokalnej, powinni:
  - 14.2.1. 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.;
  - 14.2.2. zabrać ze sobą odzież ochronną i sprzęt ochrony osobistej (kask z ochronnikami słuchu, okulary ochronne, maseczki chroniące przed pyłem) umożliwiającą wejście na obiekty produkcyjne Enea Połaniec S.A.;
  - 14.2.3. podać imiona i nazwiska przedstawicieli Wykonawcy (minimum dobę przed przyjazdem) biorących udział w wizji, celem przygotowanie dokumentu jak w załącznikach;
  - 14.2.4. wypełnić załączone Załączniki nr 1 (Z-1 /Dokument związany nr 4 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 SIWZ (Załącznik nr 9\_IOBP\_Dokument związany nr 4).

14.3. 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 SIWZ.

