



Enea Polanice S.A.
28-230 Polanice, Zawada 26
tel. +48 / 15 665 62 80
faks +48 / 15 665 66 68

NIP 866 000-14 29
REGON 8302/303/
www.enea-polaniec.pl

ZAMAWIAJĄCY:

Enea Polanice S.A.
Zawada 26
28-230 Polanice

SPECYFIKACJA ISTOTNYCH WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SIWZ) - CZĘŚĆ II

NR NZ/PZP/46/2018

Część II SIWZ składa się z następujących części:

Część IIA SIWZ dla Pakietu A
Część IIB SIWZ dla Pakietu B

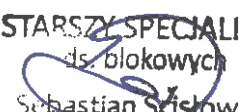

PRZETARG NIEOGRANICZONY

NA

„Modernizacja bloku 5 i wyposażenie w nowe elementy ciśnieniowe w roku 2019r.” w Enea Elektrownia Polanice S.A. w podziale na odrębne zakresy prac:

Pakiet A: Wymiana przegrzewacza pary świeżej II*, Wymiana przegrzewacza pary wtórnej III*,
Zabudowa schładzaczy pary wtórnej, Rozbudowa przegrzewacza wtórnego

Pakiet B: Prefabrykacja i wymiana kaloryferowych podgrzewaczy powietrza

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

ZATWIERDZAJĄCY:

WICEPREZES ZARZĄDU
ds. FINANSOWYCH

Jacek Kutza

(podpis i pieczęć Zatwierdzającego)

DYREKTOR PIONU
ZAKUPÓW I LOGISTYKI
PROJEKTANT

Mirosław Jabłoński

Zawada, listopad 2018 r.

Enea Połaniec S.A.

**Zawada 26,
28-230 Połaniec**

jako: **ZAMAWIAJĄCY**

przedstawia: **Część IIA SIWZ PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

NA

„Modernizacja bloku 5 i wyposażenie w nowe elementy ciśnieniowe w roku 2019” w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w podziale na odrębne zakresy prac:

Pakiet A: Wymiana przegrzewacza pary świeżej II*, Wymiana przegrzewacza pary wtórnej III*, Zabudowa schładzaczy pary wtórnej, Rozbudowa przegrzewacza wtórnego

KATEGORIA USŁUG WG KODU CPV

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

Zawada, listopad 2018r.

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

Część IIA SIWZ - ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY

1. PRZEDMIOT ZAMÓWIENIA

Pakiet A: Modernizacja bloku 5 i wyposażenie w nowe elementy ciśnieniowe

1.1. Zakres podstawowy dla Modernizacja bloku 5, dla prac rozliczanych ryczałtowo:

- 1.1.1. Wymiana przegrzewacza pary świeżej II°
- 1.1.2. Wymiana przegrzewacza pary wtórnej III°
- 1.1.3. Zabudowa schładzaczy pary wtórnej
- 1.1.4. Rozbudowa przegrzewacza wtórnego I°

1.2. Zakres „prawa opcji” dla Modernizacja bloku 5, dla prac rozliczanych powykonawczo:

- 1.2.1. Wymiana przegrzewacza pary świeżej II° (planowany zakres ilości roboczogodzin – 2000)
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział I., Układ ciśnieniowy kotła EP - 650” oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.2. Wymiana przegrzewacza pary wtórnej III° (planowany zakres ilości roboczogodzin – 2000)
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział I., Układ ciśnieniowy kotła EP - 650” oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.3. Zabudowa schładzaczy pary wtórnej (planowany zakres ilości roboczogodzin – 2000)
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział I., Układ ciśnieniowy kotła EP - 650” oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.
- 1.2.4. Rozbudowa przegrzewacza wtórnego I° (planowany zakres ilości roboczogodzin – 3000)
Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ, Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział I Urządzenia Kotłowni, Dział I., Układ ciśnieniowy kotła EP - 650” oraz Zakładowych Normatywach Pracochłonności - Rozdział VII Kontrola Jakości.

2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest Modernizacja bloku 5 i wyposażenie w nowe elementy ciśnieniowe w 2019r. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 1 do Części II SIWZ - zakres rzeczowy i techniczny – Pakiet A: Wymiana przegrzewacza pary świeżej II°, Wymiana przegrzewacza pary wtórnej III°, Zabudowa schładzaczy pary wtórnej, Rozbudowa przegrzewacza wtórnego.

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	PN-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 bloku 5

Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 5	163 dni	18.07.2019	28.12.2019

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 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. 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, określone w Załączniku nr 17 do Części II SIWZ

6.6. **„Materiały Pomocnicze”** – materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczogodzinę za wykonanie Prac, określone w Załączniku nr 16 do Części II SIWZ

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

6.7.1. Czynności przygotowawcze (otwarcie, zamknięcie włączników, demontaż obudowy, osłon, usunięcie zanieczyszczeń itp.) konieczne do wykonania inspekcji w zakresie Wykonawcy.

6.7.2. Raport z inspekcji jest jednym z elementów niezbędnych do określenia zakresu prac remontowych koniecznych do przywrócenia pełnej funkcjonalności urządzeń i instalacji.

6.7.3. Zatwierdzony przez przedstawiciela Zamawiającego raport będzie podstawą do zlecenia prac dodatkowych, niezawartych w zakresie ryczałtowym, rozliczanych powykonawczo i objętych prawem opcji

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. Załącznik dostępny jest na stronie internetowej Enea Połaniec S.A. pod linkiem: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>.





- 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). Załączniki dostępne są na stronie internetowej Enea Połaniec S.A. pod linkiem: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>.
- 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: K5.
- 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 do Części II SIWZ,
- 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
0	WSTĘPNA INFORMACJA (Z OFERTĄ).		
1.	Dane dotyczące granicy zakresu dostawy. Interfejs z innym układem i zasilania (para; sprężone powietrze, woda, całkowite zużycie energii elektrycznej, ciężar, liczba wejść/wyjść do DCS...)	X	
2.	System kontroli jakości i proponowany program I&T ze wskazaniem punktów zatrzymania i punktów zaświadczenia.	X	
A	PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC		
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 i uzgodnienia z Zamawiającym.	X	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
3.	Wykaz urządzeń, sprzętu oraz narzędzi wykorzystywanych do prac	X	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
4.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla Pracowników	X	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
5.	Wniosek o wydanie przepustek tymczasowych dla pojazdów	X	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
6.	Wniosek - zezwolenie na wjazd i parkowanie na terenie obiektów energetycznych	X	Instrukcja przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów nr I/DK/B/35/2008
7.	Wykazy pracowników skierowanych do wykonywania prac na rzecz ENEA Elektrownia Połaniec S.A. osobno przez wykonawcę i pod podwykonawców (Załącznik Z1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	X	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
8.	Karta Informacyjna Bezpieczeństwa i Higieny Pracy dla Wykonawców - Z2 (Załącznik do zgłoszenia Z1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	X	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
9.	Zakres prac (uzgodniony i zatwierdzony)	X	

10.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)		
11.	Harmonogram realizacji prac (uzgodniony i zatwierdzony) oraz zaopiniowany przez służby BHP wykonawcy	X	
12.	Przewidywany - Plan odpadów przewidzianych do wytworzenia w związku z realizowaną umową rynkową, zawierający prognozę : rodzaju odpadów, ilości oraz planowanych sposobach ich zagospodarowania (Załącznik Z-2)	X	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
13.	Wykaz substancji niebezpiecznych stosowanych w trakcie realizacji wraz z aktualnymi kartami charakterystyki tych substancji.	x	
14.	Plan Kontroli i Badań (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
15.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy, montażu (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)	X	
A1	DWA TYGODNIE ROZPOCZĘCIEM PRAC		
1.	Szczegółowy plan dotyczący podwykonawców, dostaw, prefabrykacji, montażu, prób.	X	
2.	Wstępny plan kontroli, prób i procedur rozruchowych	X	
3.	Wstępny plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczący działań realizowanych przez Wykonawcę i podwykonawców w miejscu budowy /montażu/ (plan wykorzystany, jako wkład do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla całego projektu.	X	
4.	Wstępny schemat organizacyjny na placu budowy /montażu/ dotyczący wykonawcy i podwykonawców	X	
A2	DWA TYGODNIE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC SPAWALNICZYCH NA OBIEKCIE		
1.	Listy podwykonawców i wyszczególnienie zakresów dla podwykonawców	X	
2.	Karty technologiczne połączeń spawanych WPQR i WPA wykazujące kwalifikacje technologii spawania	X	
3.	Procedury prefabrykacji na warsztacie	X	
4.	Atesty materiałowe, metale rodzime i dodatkowe	X	
5.	Kwalifikacje spawaczy zaangażowanych w prace	X	
6.	Szczegółowy plan realizacji	X	
A3	PRZED ROZPOCZĘCIEM PREFABRYKACJI		
1.	Procedury prefabrykacji na warsztacie		
2.	Lista pod-wykonawców i specyfikacja zakresów dostaw pod-wykonawców	X	
3.	Karty technologiczne połączeń spawanych WPQR i WPA	X	
4.	Procedury prefabrykacji na warsztacie	X	
5.	Atesty materiałowe, metale rodzime i dodatkowe	X	
6.	Kwalifikacje spawaczy zaangażowanych w prace	X	
7.	Szczegółowy plan realizacji	X	
8.	Procedura badań/prób prowadzonych na warsztacie	X	
B	W TRAKCIE REALIZACJI PRAC		
1.	Raport z inspekcji wizualnej	X	



2.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)	X	
3.	Miesięczny raport bhp wraz z ilością przepracowanych rbg	x	
4.	Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	X	
5.	Foty pomiarowe	X	
6.	Dokumentacja fotograficzna (stan zastany)	X	
7.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
8.	Zmiany harmonogramu realizacji prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
9.	Protokoły odbiorów częściowych (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
C	PO ZAKOŃCZENIU PRAC		
1.	Zestawienie materiałów podstawowych użytych do remontu, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów	X	
2.	Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów	X	
3.	Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu	X	
4.	Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu	X	
5.	Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji	X	
6.	Protokoły z badań nieniszczących /NDT/	X	
7.	Protokoły z pomiarów luzów itp.	X	
8.	Przewodnik warsztatowy wykonanych prac	X	
9.	Poświadczenia / Oświadczenia	X	
10.	Szkice, rysunki – dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami	X	
11.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	X	Instrukcja przeprowadzania oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
12.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	X	
13.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące remontowanego urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	X	
14.	Protokoły odbiorów wstępnych wraz z: kompletem dokumentów dla stanu po zakończeniu montażu oraz Końcowy plan kontroli, prób i procedury rozruchu oraz sprawozdań. Kompletny i dla stanu po zakończeniu montażu ze wszystkimi certyfikatami, deklaracjami i sprawozdaniami;	X	
15.	Protokoły odbiorów końcowy (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) oraz sprawozdanie z wykonanych poprawek, napraw po zakończeniu montażu	X	
16.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	X	
17.	Wykaz odpadów wytworzonych w trakcie realizacji prac wraz z kartami przekazania odpadu.	x	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
C1	KONIEC PREFABRYKACJI, PRZED WYSYŁKĄ		





1.	Plan końcowej kontroli i prób na warsztacie oraz sprawozdań;	X	
2.	Lokalizacja każdego spawacza w układzie spawania.		
C2	KONIEC MONTAŻU		
1.	Końcowy plan kontroli, prób i procedury rozruchu oraz sprawozdań. Kompletny i dla stanu montażu jak przed rozruchem.	X	
2.	Wszystkie certyfikaty Deklaracje zgodności (materiałowe, zgodności z przepisami Unii Europejskiej CE, kalibracji ...) łącznie z certyfikatami zgodności z polskimi przepisami dla urządzeń ciśnieniowych, które wydaje uprawniona organizacja kontroli jakości.	X	

11. WYMAGANIA TECHNICZNE

11.1. Badania

Oprócz pełnych badań projektowych instalacji, Wykonawca musi zapewnić koordynację i współpracę (poprzez prowadzoną dokumentację i spotkania) dotyczącą obszarów wzajemnego oddziaływania /interfejsów/.

11.2. Produkcja, prefabrykacja i montaż

11.2.1. Informacja ogólna

- Wszystkie materiały mają być nowe i pierwszej jakości, posiadające ATEST 3.1.
- Wszystkie zakresy dostaw mają być zrealizowane z wykorzystaniem dobrze znanej technologii i zapewniać maksymalną niezawodność.
- Wszystkie prefabrykacje mają być robione na warsztacie przez wykwalifikowanych pracowników.

11.2.2. Materiały

Wykonawca jest odpowiedzialny za dobór materiałów w przypadku nieuwzględnienia ich w projekcie wykonawczym.

- Wszystkie materiały są dobierane tak, aby wytrzymały obciążenia mechaniczne, termiczne i chemiczne w warunkach normalnych i przejściowych pracy instalacji.
- Wszystkie materiały mają wytrzymać bez uszkodzeń normalny przepływ wszystkich rodzajów cieczy w całym okresie żywotności urządzeń.
- Nie można wykorzystywać żeliwa, jako materiału na kołnierze, zawory, sprzęgła i armaturę.

W każdym czasie Wykonawca musi być w stanie uzasadnić spawalność wybranego materiału oraz musi być w stanie wykazać dla zaplanowanego rodzaju montażu kwalifikacje procedur prefabrykacji oraz wykazać się doświadczeniem dotyczącym zachowania się zastosowanych materiałów w instalacjach przemysłowych w okresie eksploatacji i w warunkach eksploatacyjnych podobnych do instalacji, na których ma być zrealizowany jego zakres dostawy

11.2.3. Identyfikacja materiału

W każdym czasie musi być możliwe wykazanie jakości materiałów poprzez:

- odniesienie do stosowanych na świecie norm jakości (ASTM lub DIN);
- wszystkie materiały poddawane działaniu ciśnienia jak również materiały stopowe, niezależnie od tego, czy są poddawane działaniu ciśnienia czy nie, są dostarczane z certyfikatami fabrycznie prowadzonych prób podającymi pełne analizy chemiczne, właściwości fizyczne, próby i obróbkę cieplną (certyfikaty min. EN 10204 3.1.).
- Dla uniknięcia jakichkolwiek pomyłek i niepewności dotyczących materiału rur, wykonawca będzie znaczył rury twardym znakiem po każdym cięciu lub będzie stosował



identyfikację kolorem. Jeśli zostanie wybrana opcja identyfikacji kolorem wtedy będą mały zastosowanie następujące kody kolorów.

- ST45.8
 - 16Mo3
 - 13CrMo44
 - 10CrMo910
 - 14MoV6-3
 - T91
- Podczas całego procesu prefabrykacji musi być możliwe śledzenie wszystkich elementów poprzez dobrze prowadzoną rejestrację znaków; muszą być dostępne oryginalne certyfikaty.

Dokumenty stanowiące dowód powyższego będą zawsze udostępnione przez Kontrolę Jakości u Wykonawcy do sprawdzenia przez Zamawiającego

11.2.4. Gięcie/formowanie

11.2.4.1. Gięcie na gorąco indukcyjne

Kwalifikacja

Operacja gięcia będzie wykonywana zgodnie z procedurą, która będzie kwalifikowana dla każdej produkowanej partii.

- Procedura ta powinna opisywać między innymi następujące parametry:
- Metodę wygrzewania
- Temperaturę gięcia
- Proces gięcia i istotne parametry
- Wyżarzanie po wygięciu.
- Umiejscowienie i liczbę termopar.

Procedura gięcia będzie kwalifikowana przez próby nieniszczące ultradźwiękowe i magnetyczno-proszkowe (UT i MT) oraz próby mszczące (próba rozciągania, udaraości oraz twardości, jako minimum), obejmujące badanie metalograficzne.

Wszystkie testy mechaniczne wymagane dla materiału bazowego powinny być wykonywane na zagiętej części badanej rury. Umiejscowienie próbek mechanicznych, szczególnie do prób udarnościowych Charpy'ego, powinno być w strefach, gdzie występuje maksymalne naprężenie (grzbiet łuku). Wyniki powinny być powyżej minimum wymaganego dla materiału bazowego

Produkcja

Gięcie na gorąco indukcyjne wymaga nowego wyżarzania normalizującego i odpuszczania. Zalecane zakresy temperatur wyżarzania dla T91 podaje tabela 1

Formowanie na gorąco

Formowanie na gorąco wymaga nowego wyżarzania normalizującego odpuszczania. Zalecane zakresy temperatur wyżarzania dla T91 podaje tabela 1.

Tabela 1 Zalecane zakresy temperatur wyżarzania są następujące



Gatunek stali lub równoważny	Normalizowanie Zakres temperatur °C	Odpuszczanie Zakres temperatur °C
P91/P92	1050°-1080°	750° - 780
T23	1060° +/-10°	760° +/-15°
T24	1000° +/-10°	750° +/-15°
T122/HCM12A/VM12	1050°-1080°	750° - 780°

11.2.4.2. Gięcie na zimno

Wymagane są wygięcia kwalifikujące dla wykazania jakości właściwości mechanicznych wygięć. Próby nieniszczące i niszczące przypadają na wymiar i na najmniejszy promień wygięcia.

W produkcji wygięte części rur wyginanych zgodnie z EN 12952-6 powinny w 10% przechodzić badania magnetyczno-proszkowe lub penetramem MT lub PT. Nie mogą być akceptowane żadne pęknięcia.

11.2.5. Ciecie 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 zaproponować stosowaną normę (EN 1708-1 and EN 29692).

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

11.2.6. 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.

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) głównego 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 Inżyniera Projektu wszystkie stosowne karty technologiczne połączeń spawanych WPS/WPOR. Zastosowanie mają wszystkie istotne parametry opisane w normie EN ISO 15614-1 lub równoważnej łącznie z następującymi dodatkowymi wymaganiami:

- Próbnny element materiałowy używany dla kwalifikacji technologii spawania ma być taki sam jak materiał na montażu. W przypadku kilku elementów materiałowych należy wybrać element, który jest najbardziej niekorzystny pod względem składu chemicznego i charakterystyki mechanicznej.
- Kwalifikowany metal spoiwa (nazwa handlowa, typ i wymiar) należy traktować, jako ważny parametr, który nie może być zmieniony bez ponownej kwalifikacji.
- Spawanie naprawcze należy kwalifikować przez próbkę kwalifikacyjną (wycięcie symulujące wykop) oraz ponowne spawanie. Należy wykonać makro/mikrografię, próby twardości i udarnościami Charpy'ego w strefie wpływu ciepła i strefie spoiny naprawczej. Spawanie próbki kwalifikacyjnej jak również badanie próbek należy





wykonywać w obecności wykwalifikowanej niezależnej jednostki kontrolującej zatrudnionej przez Wykonawcę

11.2.7. Spawanie

11.2.7.1. Szczepianie (szeregiem krótkich spoin)

Spiny szczepne wykorzystywane do równania i osiowania należy albo usunąć zupełnie (tymczasowe spoiny szczepne) albo oba ich końce, startowy i końcowy (stałe spoiny szczepne), zostaną właściwie przygotowane przez szlifowanie w celu złączenia ich w ostateczny spaw. Jeżeli spoiny szczepne mają stać się częścią końcowego spawu to należy je zbadać wizualnie a wadliwe spoiny powinny zostać usunięte.

Spoiny szczepne powinny być wykonane przez spawaczy kwalifikowanych zgodnie z paragrafem § 11.2.7.2 niniejszego dokumentu. Cały proces wyżarzania przed i po wykonaniu spawu /wstępne podgrzewanie i odpuszczanie/ wymagany dla końcowego spawu powinien być zastosowany dla spawania szczepnego. Dla lokalnego niestępnego spawania szczepnego z wykorzystaniem palników gazowych minimalna temperatura podgrzewania wstępnego powinna być zwiększona o 50 °C. Używany przy spawaniu szczepnym metal spoiwa powinien być ten sam jak dla spawu końcowego. Materiał używany dla prętów okrągłych (tymczasowe spawy szczepne) przyspawany do powierzchni ukośnej powinien mieć ten sam skład procentowy jak materiał bazowy elementu ciśnieniowego. Niedopuszczalne jest spawanie klamer na powierzchni materiału w celu wyrównania lub szczepiania elementów.

11.2.7.2. 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.

Jedynie sprawcy posiadający odpowiednie zaświadczenia kwalifikacyjne dla przedmiotowych materiałów mogą wykonywać na nich spawanie. Kwalifikacja tych spawaczy powinna być wykazana przez próbne spawy wykonywane przy tych samych parametrach i tym samym metalu spoiwa jak spawanie wykonywane na montażu. Ponadto, kwalifikacje te zostaną uznane na podstawie wykonanych prób zginania i badań nieniszczących.

Spawanie próbek kwalifikacyjnych jak również próby będą wykonywane w obecności wykwalifikowanej niezależnej jednostki sprawdzającej zatrudnionej przez Wykonawcę.

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.

11.2.7.3. Proces spawania

Końcówki rur, blach 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.

Dla spawania montażowego dopuszcza się następujące procesy spawalnicze:

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

Inne procesy spawania muszą być przedstawione do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Każdy spaw powinien być identyfikowany symbolem spawacza.

Aby uzyskać odpowiednie parametry wytrzymałościowe spawu zaleca się technikę wielokrotnego nakładania cienkich warstw.

Gaz osłonowy złożony z czystego argonu powinien być używany przynajmniej do czasu odłożenia 6 mm warstwy metalu spoiwa.

11.2.7.4. Materiały spawalnicze

Wytwórca / dostawca materiałów spawalniczych powinien spełniać wymagania EN. Materiały spawalnicze powinny posiadać certyfikat zgodny z normą EN 10204 typ 3.1. Wykonawca ustali specyfikacje zakupu i przedłoży do akceptacji Zamawiającego.

Nie zezwala się na użycie syntetycznych materiałów przenoszących elementy stopowe z topnika/powłoki do metalu spoiny.

Nie zezwala się na użycie syntetycznych materiałów przenoszących elementy stopowe z topnika/powłoki do metalu spoiny.

Wszystkie materiały spawalnicze powinny być typu nisko-wodorowego /elektrody zasadowe/ (HDM \leq 3 ml/100g). Wykonawca przedłoży procedurę składowania i obrotu materiałami spawalniczymi do akceptacji Inżyniera Projektu.

Odporność na typowe przerwania z powodu poprzecznego i wzdłużnego pełzanie metalu należy wykazać przez wyniki prób przynajmniej 50.000 godz. we właściwym projektowym przedziale temperatur (ważne tylko dla T91).

Wymagana jest próba rozciągania na gorąco w temperaturze projektowej wykazująca wytrzymałość na rozciąganie, umowną granicę plastyczności, wydłużenie i zmniejszenie powierzchni, przypadająca na temperaturę.

Szczegółowe wymagania dla stali chromowej 9% Cr są następujące:

- (Mn+Ni) < 1.5%
- Temperatura Ac1 ma być określona dla każdej temperatury.

Następujące szczególne wymagania powinny być mieć zastosowanie dla stal chromowych modyfikowanych 2 1/4%Cr:

- należy określić minimalną zawartość Nb
- należy określić minimalną zawartość Ti

Przy zastosowaniu spawania łukiem krytym należy uwzględnić wypalanie się węgla poprzez dobór materiałów spawalniczych ze zwiększoną zawartością węgla (0.08-0.13%) i wysoko -zasadowym topniku (indeks zasadowości Boniszewskiego >2.5).



Sposób postępowania z zasadowymi elektrodami w otulinie i topnikiem do spawania powinien być zgodny z procedurą przedłożoną do akceptacji Inżyniera Projektu. Procedura ta będzie opisywać sposób postępowania z elektrodami i topnikami od momentu otwarcia pudełka/opakowania do czasu wykorzystania na warsztacie lub na miejscu montażu. Dodatkowo, należy opisać procedurę suszenia elektrod i recyklingu topnika.

11.2.7.5. Przerwanie spawania

Jeśli z jakiegokolwiek powodu proces spawania zostanie zatrzymany przed ukończeniem spawu należy zastosować jedną z następujących metod:

- krótka przerwa: utrzymanie temperatury wyżarzania w trakcie przerwy
- długa przerwa: wystudzenie pod izolacją. Maksymalna dopuszczalna prędkość studzenia powinna wynosić około 150°C/godz. Przed kontynuacją spawania należy przywrócić wyżarzanie dla nagrzania miejsca spawania.

Jednakże spawania nie można przerwać do czasu, gdy zostanie wykonane przynajmniej 2/3 spawu. Jedyny wyjątek może być przyznany dla spawania warstw graniowych (przynajmniej 2 warstwy) w rotacyjnym spawaniu warsztatowym i po akceptacji Inżyniera Projektu.

11.2.7.6. 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

11.2.7.7. Wyżarzanie

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

11.2.7.7.2. 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.

11.2.7.7.3. 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.

11.2.7.7.4. 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.

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

11.2.7.7.6. 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

11.2.7.7.7. 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.

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

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

- użytą metodę: 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.

11.2.7.7.10. 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.

11.2.7.8. Lico spoiny

Lico spoiny dla rur wysokociśnieniowych ze stali chromowej 9-12% Cr HP należy szlifować na równo, aby utworzyć łagodne przejście z otaczającą powierzchnią. Szlifowanie może być mechaniczne lub ręczne. Należy uważać, aby nie przegrzać materiału. W każdym momencie musi być zagwarantowana minimalna grubość projektowa. Muszą być dostępne znaki dla określenia środka spoiny. Instrukcję dla tej metody należy przedłożyć do akceptacji Inżyniera Projektu

11.2.7.9. Spawanie materiałów różnorodnych

Należy unikać w miarę możliwości spawania materiałów różnorodnych. Należy unikać miejsc o wysokim naprężeniu. W przypadku, gdy jest wymagane spawanie materiałów różnorodnych, procedura spawania musi uwzględniać wszystkie zjawiska mechaniczne, termiczne i metalurgiczne oraz powinna być przedłożona do akceptacji Zamawiającego.

11.2.7.10. 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.

11.2.7.11. 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).

Połączenia spawane rur HP T91 (EN 13480) należy badać, jak następuje:

- Spoiny czołowe okrągłe i wzdłużne: 100% badań wizualnych, penetrantem barwnikowym (PT) lub proszkową metodą magnetyczną (MT), prześwietlanie promieniami Roentgena (RT) i badanie ultradźwiękowe (UT).
- Spoiny pachwinowe: 100% badań wizualnych, penetrantem barwnikowym (PT) lub proszkową metodą magnetyczną (MT), badanie ultradźwiękowe (UT).
- Każde połączenie wykonane z P91 /T91 musi przejść próbę twardości a minimalna twardość musi być 200HV10

Kryteria akceptacji dla badania powierzchni muszą być odpowiednie dla rurociągów klasy III (tabela 8.4.2).

Kryteria akceptacji dla badań objętościowych muszą być odpowiednie dla rurociągów klasy III (tabela 8.4.3).

11.3. Zabezpieczenie i malowanie

11.3.1. 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.

Zaproponowane systemy zabezpieczeń muszą spełniać poniższe wymagania:

- EN-ISO 8501-1/2: Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.



- EN-ISO 12944: Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- EN ISO 1461 & ISO 14713: Galwanizacja.
ISO 4628-1/5: Ocena zniszczenia powłok lakierowych. Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów wad

Przy stosowaniu powyższych przepisów będą wykorzystane następujące parametry: Czas do pierwszego remontu: długi (> 15 lat); środowisko zewnętrzne (C4: "tereny przemysłowe i nadbrzeżne z umiarkowanym zasoleniem" lub C5-I "tereny przemysłowe z wysoką wilgotnością i agresywną atmosferą") odpowiednio do ekspozycji na agresywną atmosferę

11.4. 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.

11.5. Pakowanie - transport - składowanie i transport na miejscu

11.5.1. Pakowanie

Aby zapewnić ochronę wszystkich elementów przed uderzeniami, oddziaływaniem warunków atmosferycznych podczas transportu i składowania na zewnętrznych placach składowych powinny one być starannie zapakowane, jeśli jest to konieczne, przed zainstalowaniem na miejscu

11.5.2. Uprawnienie do wysyłki

Przed przybyciem na miejsca montażu Wykonawca przedłoży plan dostaw oraz rozładunku ciężkich elementów i urządzeń.

Jeśli nastąpią zmiany w planie to wykonawca poinformuje o nich Inżyniera i Kierownictwo Projektu. Wykonawca upewni się również, że będzie w stanie rozładować dostawę albo przy wykorzystaniu własnych urządzeń rozładowniczych lub urządzeń dostępnych dla niego na miejscu na swój koszt;

11.5.3. Transport

Wykonawca będzie odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich koniecznych zezwoleń do transportu ciężkiego sprzętu na miejsce montażu oraz za określenie trasy przy uwzględnieniu istniejących mostów, ograniczeń wysokości, dostępnych nośności, łącznie z transportem kolejowym lub wodnym.

11.5.4. Rozładunek i transport na miejscu

Urządzenia dźwigowe i podnośnikowe wymagane do rozładunku, magazynowania i montażu dostarczy Wykonawca.

11.5.5. Składowanie i magazynowanie

W przypadku, gdy urządzenia i elementy nie mogą być zainstalowane w miejscu montażu zaraz po ich przybyciu, Wykonawca musi złożyć je w pomieszczeniu

11.6. Montaż

11.6.1. Instalacja na miejscu

Wykonawca dostarczy, a po zakończeniu prac usunie, wszystkie urządzenia montażowe, materiały i tymczasowy sprzęt lub budowle. Wykonawca usunie również wymontowane materiały. Powierzchnie składowe, pola odkładcze są wykorzystywane krótkoterminowo dla potrzeb montażu zgodnie z ustalonym harmonogramem prac: nie mogą być wykorzystywane do składowania długoterminowego.

Wykonawca powinien przedstawić swoje wymagania dotyczące mediów: energii elektrycznej, wody pitnej, wody zdemineralizowanej, pary technologicznej w okresie prowadzenia na miejscu prób instalacji.



Wykonawca jest odpowiedzialny za zapewnienie bezpośredniego nadzoru nad prowadzonymi przez siebie pracami. Nadzór ten musi mieć odpowiednie kwalifikacje do zarządzania i organizowania i prowadzenia prac w rozumieniu Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy.

Wykonawca jest zobowiązany wskazać imiennie osobę lub osoby, realizujące u Wykonawcy zadania służby BHP oraz wskazać osoby do wykonywania zadań koordynatora sprawującego nadzór nad bezpieczeństwem i higieną pracy zgodnie z artykułem 208 Kodeksu Pracy.

11.7. Kontrole i próby

11.7.1. Plan Kontroli

Za kontrole podczas procesu produkcji i prefabrykacji jest odpowiedzialny Wykonawca, który określa je po to, aby zagwarantować jakość produkcji oraz zgodność w swoim zakresie dostawy z polskimi i europejskimi przepisami. Kontrola produkcji i montażu jest zastosowaniem systemu zarządzania jakością i jest udokumentowana programem I&T /Integracja i Testy/ LOFC /Zestawienie operacji produkcyjnych i kontrolnych/.

Przed rozpoczęciem produkcji, Wykonawca przedkłada Zamawiającemu jednostce kontrolującej (IA - Inspection Authority), dobrze udokumentowaną propozycję planu kontroli (LOFC).

Przed rozpoczęciem prac organizowane jest spotkanie przed-kontrolne pomiędzy Wykonawcą, Zamawiającym lub jego przedstawicielem oraz jednostką kontrolującą w celu uzgodnienia planu kontroli i szczegółów procesu produkcji.

Wykonawca dostarcza Zamawiającemu wyniki istotnych kontroli i prób razem z dokumentami wydanymi przez organ kontroli (IA) stanowiące sprawozdanie z działań kontrolnych i stwierdzające, że wyniki kontroli/prób są pozytywne. Wykonawca informuje z wyprzedzeniem Zamawiającego o terminie prób, które są wymienione w LOFC jako "punkty zaświadczeń" tak, że Zamawiający może zdecydować czy będzie obecny podczas próby.

Sprawozdania z prób dostarczane są Zamawiającemu, a Wykonawca umieszcza je w Dokumentacji Produkcji.

11.7.2. Próby

Zgodnie z przepisami, każdy układ, w którym występuje podwyższone ciśnienie musi przejść pozytywnie próbę szczelności w obecności organu kontrolnego. Wykonawca jest odpowiedzialny za przygotowanie układu do prób, zaproszenie organu kontrolnego oraz zapewnienie obecności Zamawiającego podczas testu. Próba taka musi być przeprowadzona zgodnie z odpowiednimi przepisami i normami

11.7.3. Dokumentacja

Słowo "dokumenty" odnosi się do wszystkich procedur, specyfikacji, sprawozdań, rysunków, schematów, zestawień itp., które Wykonawca musi sporządzać w zakresie swoich działań i które są wymagane umową.

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 takimi 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.

12.4. Wykonawca będzie wykonywał roboty/świadczył Usługi zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa obowiązującymi na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w tym w szczególności z:

12.4.1. Ustawą Kodeks pracy



- 12.4.2. Ustawą Prawo energetyczne
- 12.4.3. Ustawą Prawo budowlane
- 12.4.4. Ustawą o dozorcze technicznym
- 12.4.5. Ustawą Prawo ochrony środowiska
- 12.4.6. Ustawą o ochronie przeciwpożarowej
- 12.4.7. Ustawą o odpadach
- 12.4.8. Ustawą o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku
- 12.4.9. Ustawą z dn. 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2018r. poz. 1000),
- 12.4.10. Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) oraz przepisów wykonawczych wydanych na ich podstawie.

13. PRZEPISY WŁAŚCIWE dla Enea Połaniec S.A.

- 13.1. Zastosowanie mają procedury i instrukcje obowiązujące w Enea Połaniec. Na stronie internetowej Enea Połaniec: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty> w zakładce: Dokumenty dla Wykonawców i Dostawców, zamieszczone są wymagania obowiązujące na terenie Enea Połaniec, z którymi potencjalny Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się i do nich dostosować. Obejmują one, co następuje:
- 13.1.1. Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/20/2013 wraz z dokumentami związanymi . – Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
 - 13.1.1.1. Nr 1 Zasady odłączania i zabezpieczenia źródeł niebezpiecznych energii z wykorzystaniem systemu Lock Out/ Tag Out (LOTO);
 - 13.1.1.2. Nr 2 Wykaz prac stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzkiego, prac szczególnie niebezpiecznych, prac pomocniczych przy urządzeniach energetycznych, prac dla których wymagane jest opracowanie instrukcji organizacji robót, prac dla których wymagane jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, prac które mogą być wykonywane na podstawie rejestru prac oraz prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby;
 - 13.1.1.3. Nr 3 Wzór Karty zagrożeń i doboru środków ochronnych przed zagrożeniami;
 - 13.1.1.4. Nr 4 Podstawowe wymagania dla Wykonawców realizujących prace na rzecz Elektrowni oraz obowiązki pracowników Elektrowni przy zlecaniu prac Wykonawcom;
 - 13.1.1.5. Nr 5 Podstawowe zasady obowiązujące podczas wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych;
 - 13.1.1.6. Nr 6 Podstawowe zasady obowiązujące przy wykonywaniu wybranych prac szczególnie niebezpiecznych lub niebezpiecznych;
 - 13.1.1.7. Nr 14 Wzór Karty informacyjnej o zagrożeniach / instruktażu przed rozpoczęciem prac;
 - 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 Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/2/2015 wraz z dokumentami związanymi - Załącznik nr 13 do Części II SIWZ
 - 13.1.5.1. Nr 1 Wzór zezwolenie na wykonywanie prac niebezpiecznych pożarowo na terenie Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna oraz rejestru zezwoleń na wykonywanie tych prac;





- 13.1.5.2. Nr 9 Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem;
- 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. Do złożenia ofert uprawnieni są jedynie Wykonawcy, którzy uczestniczyli w wizji lokalnej na warunkach określonych w pkt 2.5 Części I SIWZ mającej na celu zapoznanie potencjalnych Wykonawców z ogólną topografią Elektrowni, warunkami wykonania prac i specyfiką urządzeń. Wizja lokalna zakończona zostanie podpisaniem przez Wykonawcę oświadczenia potwierdzającego powyższe.
- 14.2. Wykonawcy zamierzający uczestniczyć w wizji lokalnej, powinni:
 - 14.2.1. przybyć odpowiednio wcześniej 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 i przesłać załącznik Z-1_A Dokumentu Związanego nr 4 do Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy - I/DB/B/20/
- 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.
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

Enea Połaniec S.A.

**Zawada 26,
28-230 Połaniec**

jako: **ZAMAWIAJĄCY**

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

NA

„Modernizacja bloku 5 i wyposażenie w nowe elementy ciśnieniowe w roku 2019r.” w Enea Elektrownia Połaniec S.A. w podziale na odrębne zakresy prac:
Pakiet B: Prefabrykacja i wymiana kaloryferowych podgrzewaczy powietrza

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, listopad 2018r.

Postępowanie jest prowadzone w trybie przetargu nieograniczonego, zgodnie z przepisami Ustawy z dnia 29 stycznia 2004 roku - Prawo Zamówień Publicznych tj. (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: Prefabrykacja i wymiana kaloryferowych podgrzewaczy powietrza”

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

1.1.1. Prefabrykacja kaloryferowych podgrzewaczy powietrza

1.1.2. Demontaż istniejących kaloryferowych podgrzewaczy powietrza

1.1.3. Montaż nowych kaloryferowych podgrzewaczy powietrza

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

Montaż nowych kaloryferowych podgrzewaczy powietrza (planowany zakres ilości roboczogodzin – 2000) Wyszczególnienie prac objętych prawem opcji ujęte w Załączniku nr 6 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.

2. OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest Modernizacja bloku 5 i wyposażenie w nowe elementy ciśnieniowe w 2019r. w zakresie wyspecyfikowanym w Załączniku nr 2 do Części II SIWZ - zakres rzeczowy i techniczny – Pakiet B: Prefabrykacja i wymiana kaloryferowych podgrzewaczy powietrza”

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	PN-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 bloku 5

Lp.	Nazwa zadania	Czas trwania	Rozpoczęcie	Zakończenie
1	Remont bloku nr 5	164 dni	17.07.2019	28.12.2019

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 2 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 2 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. 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 określone w Załączniku nr 17 do Części II SIWZ
- 6.6. **„Materiały Pomocnicze”** - materiały umożliwiające wykonywanie Prac, których koszt zawarty jest w stawce za roboczo-godzinę za wykonanie Prac, określone w Załączniku nr 16 do Części II SIWZ
- 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 i objętych prawem opcji
 - 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. Załącznik dostępny jest na stronie internetowej Enea Połaniec S.A. pod linkiem: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>.
 - 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). Załączniki dostępne są na stronie internetowej Enea Połaniec





S.A. pod linkiem: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty>.

- 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 F: BL 5 – prefabrykacja i wymiana kaloryferowych podgrzewaczy powietrza.
- 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 stanowiły 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
0	WSTĘPNA INFORMACJA (Z OFERTA).		
1.	Dane dotyczące granicy zakresu dostawy. Interfejs z innym układem i zasilania (para; sprężone powietrze, woda, całkowite zużycie energii elektrycznej, ciężar, liczba wejść/wyjść do DCS...)	X	
2.	System kontroli jakości i proponowany program I&T ze wskazaniem punktów zatrzymania i punktów zaświadczenia.	X	
A	PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC		
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 pod podwykonawców (Załącznik Z1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	X	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
8.	Karta Informacyjna Bezpieczeństwa i Higieny Pracy dla Wykonawców – Z2 (Załącznik do zgłoszenia Z1 dokumentu związanego nr 4 do IOBP)	X	Instrukcja organizacji bezpiecznej pracy w Enea Elektrownia Połaniec S.A nr I/DB/B/20/2013
9.	Zakres prac (uzgodniony i zatwierdzony)	X	
10.	Projekt techniczny (uzgodniony i zatwierdzony)		
11.	Harmonogram realizacji prac (uzgodniony i zatwierdzony) oraz zaopiniowany przez służby BHP wykonawcy	X	
12.	Przewidywany - Plan odpadów przewidzianych do wytworzenia w związku z realizowaną umową rynkową, zawierający prognozę : rodzaju odpadów, ilości oraz planowanych sposobach ich zagospodarowania (Załącznik Z-2)	X	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
13.	Wykaz substancji niebezpiecznych stosowanych w trakcie realizacji wraz z aktualnymi kartami charakterystyki tych substancji.	x	
14.	Plan Kontroli i Badań (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
15.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy, montażu (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)	X	
A1	DWA TYGODNIE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC		

1.	Szczegółowy plan dotyczący podwykonawców, dostaw, prefabrykacji, montażu, prób.	X	
2.	Wstępny plan kontroli, prób i procedur rozruchowych	X	
3.	Wstępny plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dotyczący działań realizowanych przez Wykonawcę i podwykonawców w miejscu budowy /montażu/ (plan wykorzystany, jako wkład do opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla całego projektu.	X	
4.	Wstępny schemat organizacyjny na placu budowy /montażu/ dotyczący wykonawcy i podwykonawców	X	
A2	DWA TYGODNIE PRZED ROZPOCZĘCIEM PRAC SPAWALNICZYCH NA OBIEKCIE		
1.	Listy podwykonawców i wyszczególnienie zakresów dla podwykonawców	X	
2.	Karty technologiczne połączeń spawanych WPQR i WPA wykazujące kwalifikacje technologii spawania	X	
3.	Procedury prefabrykacji na warsztacie	X	
4.	Atesty materiałowe, metale rodzime i dodatkowe	X	
5.	Kwalifikacje spawaczy zaangażowanych w prace	X	
6.	Szczegółowy plan realizacji	X	
A3	PRZED ROZPOCZĘCIEM PREFABRYKACJI		
1.	Procedury prefabrykacji na warsztacie		
2.	Lista pod-wykonawców i specyfikacja zakresów dostaw pod-wykonawców	X	
3.	Karty technologiczne połączeń spawanych WPQR i WPA	X	
4.	Procedury prefabrykacji na warsztacie	X	
5.	Atesty materiałowe, metale rodzime i dodatkowe	X	
6.	Kwalifikacje spawaczy zaangażowanych w prace	X	
7.	Szczegółowy plan realizacji	X	
8.	Procedura badań/prób prowadzonych na warsztacie	X	
B	W TRAKCIE REALIZACJI PRAC		
1.	Raport z inspekcji wizualnej	X	
2.	Uzgodniona z UDT Technologia naprawy (dla urządzeń wymagających dozoru z UDT)	X	
3.	Miesięczny raport bhp wraz z ilością przepracowanych rbg	X	
4.	Tygodniowy raport realizacji prac wraz z aspektami BHP	X	
5.	Foty pomiarowe	X	
6.	Dokumentacja fotograficzna (stan zastany)	X	
7.	Uzgodnienia zmiany zakresu prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
8.	Zmiany harmonogramu realizacji prac (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	
9.	Protokoły odbiorów częściowych (uzgodniony przez strony i zatwierdzony)	X	



C	PO ZAKOŃCZENIU PRAC		
1.	Zestawienie materiałów podstawowych użytych do remontu, z podaniem gatunku materiałów, numeru wytopu, zastosowania oraz numeru atestu/ów	X	
2.	Zestawienie materiałów dodatkowych do spawania z podaniem gatunku, średnicy oraz numeru atestu/ów	X	
3.	Lista spawaczy uczestniczących w zadaniu	X	
4.	Lista WPS-ów zastosowanych w zadaniu	X	
5.	Lista sprzętu spawalniczego zastosowanego w realizacji	X	
6.	Protokoły z badań nieniszczących /NDT/	X	
7.	Protokoły z pomiarów luzów itp.	X	
8.	Przewodnik warsztatowy wykonanych prac	X	
9.	Poświadczenia / Oświadczenia	X	
10.	Szkice, rysunki – dokumentacja pomontażowa z naniesionymi zmianami	X	
11.	Protokół kontroli spełnienia minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny	X	Instrukcja przeprowadzania oceny minimalnych wymagań dotyczących bezpieczeństwa i higieny pracy w zakresie użytkowania maszyny nr I/MR/P/9/2012
12.	Zgłoszenie gotowości urządzeń do odbioru	X	
13.	Raport końcowy z wykonanych prac zawierający uwagi / zalecenia dotyczące remontowanego urządzenia/obiektu, w tym układów i urządzeń współdziałających oraz dokumentację zdjęciową	X	
14.	Protokoły odbiorów wstępnych wraz z: kompletem dokumentów dla stanu po zakończeniu montażu oraz Końcowy plan kontroli, prób i procedury rozruchu oraz sprawozdań. Kompletny i dla stanu po zakończeniu montażu ze wszystkimi certyfikatami, deklaracjami i sprawozdaniami;	X	
15.	Protokoły odbiorów końcowy (uzgodniony przez strony i zatwierdzony) oraz sprawozdanie z wykonanych poprawek, napraw po zakończeniu montażu	X	
16.	Protokoły odbioru do uruchomienia i po ruchu próbnym	X	
17.	Wykaz odpadów wytworzonych w trakcie realizacji prac wraz z kartami przekazania odpadu.	x	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec nr I/TQ/P/41/2014
C1	KONIEC PREFABRYKACJI, PRZED WYSYŁKĄ		
3.	Plan końcowej kontroli i prób na warsztacie oraz sprawozdań;	X	
4.	Lokalizacja każdego spawacza w układzie spawania.		
C2	KONIEC MONTAŻU		
3.	Końcowy plan kontroli, prób i procedury rozruchu oraz sprawozdań. Kompletny i dla stanu montażu jak przed rozruchem.	X	
4.	Wszystkie certyfikaty Deklaracje zgodności (materiałowe, zgodności z przepisami Unii Europejskiej CE, kalibracji ...) łącznie z certyfikatami zgodności z polskimi przepisami dla urządzeń ciśnieniowych, które wydaje uprawniona organizacja kontroli jakości.	X	

11. WYMAGANIA TECHNICZNE

11.1. Badania



Oprócz pełnych badań projektowych instalacji, Wykonawca musi zapewnić koordynację i współpracę (poprzez prowadzoną dokumentację i spotkania) dotyczącą obszarów wzajemnego oddziaływania /interfejsów/.

11.2. Produkcja, prefabrykacja i montaż

11.2.1. Informacja ogólna

- Wszystkie materiały mają być nowe i pierwszej jakości, posiadające ATEST 3.1.
- Wszystkie zakreślenia dostaw mają być zrealizowane z wykorzystaniem dobrze znanej technologii i zapewniać maksymalną niezawodność.
- Wszystkie prefabrykacje mają być robione na warsztacie przez wykwalifikowanych pracowników.

11.2.2. Materiały

Wykonawca jest odpowiedzialny za dobór materiałów w przypadku nieuwzględnienia ich w projekcie wykonawczym.

- Wszystkie materiały są dobierane tak, aby wytrzymały obciążenia mechaniczne, termiczne i chemiczne w warunkach normalnych i przejściowych pracy instalacji.
- Wszystkie materiały mają wytrzymać bez uszkodzeń normalny przepływ wszystkich rodzajów cieczy w całym okresie żywotności urządzeń.
- Nie można wykorzystywać żeliwa, jako materiału na kołnierze, zawory, sprzęgła i armaturę.

W każdym czasie Wykonawca musi być w stanie uzasadnić spawalność wybranego materiału oraz musi być w stanie wykazać dla zaplanowanego rodzaju montażu kwalifikacje procedur prefabrykacji oraz wykazać się doświadczeniem dotyczącym zachowania się zastosowanych materiałów w instalacjach przemysłowych w okresie eksploatacji i w warunkach eksploatacyjnych podobnych do instalacji, na których ma być zrealizowany jego zakres dostawy

11.2.3. Identyfikacja materiału

W każdym czasie musi być możliwe wykazanie jakości materiałów poprzez:

- odniesienie do stosowanych na świecie norm jakości (ASTM lub DIN);
- wszystkie materiały poddawane działaniu ciśnienia jak również materiały stopowe, niezależnie od tego, czy są poddawane działaniu ciśnienia czy nie, są dostarczane z certyfikatami fabrycznie prowadzonych prób podającymi pełne analizy chemiczne, właściwości fizyczne, próby i obróbkę cieplną (certyfikaty min. EN 10204 3.1.).
- Podczas całego procesu prefabrykacji musi być możliwe śledzenie wszystkich elementów poprzez dobrze prowadzoną rejestrację znaków; muszą być dostępne oryginalne certyfikaty.

Dokumenty stanowiące dowód powyższego będą zawsze udostępnione przez Kontrolę Jakości u Wykonawcy do sprawdzenia przez Zamawiającego

11.2.4. Gięcie na zimno

Wymagane są wygięcia kwalifikujące dla wykazania jakości właściwości mechanicznych wygięć. Próby nieniszczące i niszczące przypadają na wymiar i na najmniejszy promień wygięcia.

W produkcji wygięte części rur wyginanych zgodnie z EN 12952-6 powinny w 10% przechodzić badania magnetyczno-proszkowe lub penetrantem MT lub PT. Nie mogą być akceptowane żadne pęknięcia

11.2.5. 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.



11.2.6. 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.

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) głównego 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 Inżyniera Projektu wszystkie stosowne karty technologiczne połączeń spawanych WPS/WPOR.

Zastosowanie mają wszystkie istotne parametry opisane w normie EN ISO 15614-1 lub równoważnej łącznie z następującymi dodatkowymi wymaganiami:

- Próbnny element materiałowy używany dla kwalifikacji technologii spawania ma być taki sam jak materiał na montażu. W przypadku kilku elementów materiałowych należy wybrać element, który jest najbardziej niekorzystny pod względem składu chemicznego i charakterystyki mechanicznej.
- Kwalifikowany metal spoiwa (nazwa handlowa, typ i wymiar) należy traktować, jako ważny parametr, który nie może być zmieniony bez ponownej kwalifikacji.
- Spawanie naprawcze należy kwalifikować przez próbkę kwalifikacyjną (wycięcie symulujące wykop) oraz ponowne spawanie. Należy wykonać makro/mikrografię, próby twardości i udarnościami Charpy'ego w strefie wpływu ciepła i strefie spoiny naprawczej. Spawanie próbki kwalifikacyjnej jak również badanie próbek należy wykonywać w obecności wykwalifikowanej niezależnej jednostki kontrolującej zatrudnionej przez Wykonawcę

11.2.7. Spawanie

11.2.7.1. Proces spawania

Końcówki rur, blach 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.

Dla spawania montażowego dopuszcza się następujące procesy spawalnicze:

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



Inne procesy spawania muszą być przedstawione do weryfikacji i akceptacji przez Zamawiającego. Każdy spaw powinien być identyfikowany symbolem spawacza.

Aby uzyskać odpowiednie parametry wytrzymałościowe spawu zaleca się technikę wielokrotnego nakładania cienkich warstw.

Gaz osłonowy złożony z czystego argonu powinien być używany przynajmniej do czasu odłożenia 6 mm warstwy metalu spoiwa.

11.2.7.2. Materiały spawalnicze

Wytwórca / dostawca materiałów spawalniczych powinien spełniać wymagania EN. Materiały spawalnicze powinny posiadać certyfikat zgodny z normą EN 10204 typ 3.1. Wykonawca ustali specyfikacje zakupu i przedłoży do akceptacji Zamawiającego.

Nie zezwala się na użycie syntetycznych materiałów przenoszących elementy stopowe z topnika/powłoki do metalu spoiny.

11.2.7.3. Spawanie materiałów różnorodnych

Należy unikać w miarę możliwości spawania materiałów różnorodnych. Należy unikać miejsc o wysokim naprężeniu. W przypadku, gdy jest wymagane spawanie materiałów różnorodnych, procedura spawania musi uwzględniać wszystkie zjawiska mechaniczne, termiczne i metalurgiczne oraz powinna być przedłożona do akceptacji Zamawiającego.

11.2.7.4. Kwalifikacja spawacza

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

Kwalifikacja spawacza dla danego procesu spawania odbywa się zgodnie z wymogami UDT lub 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.

11.2.7.5. 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.

11.2.7.6. 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.



11.2.7.7. 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. Zabezpieczenie i malowanie

11.3.1. Technologie malowania

Wykonawca przedłoży Zamawiającemu pełną propozycję systemów zabezpieczeń antykorozyjnych. 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.

Zaproponowane systemy zabezpieczeń muszą spełniać poniższe wymagania:

- EN-ISO 8501-1/2: Przygotowanie podłoża stalowych przed nakładaniem farb i podobnych produktów. Wzrokowa ocena czystości powierzchni.
- EN-ISO 12944: Farby i lakiery - Ochrona przed korozją konstrukcji stalowych za pomocą ochronnych systemów malarskich.
- EN ISO 1461 & ISO 14713: Galwanizacja.
- ISO 4628-1/5: Ocena zniszczenia powłok lakierowych. Określanie intensywności, ilości i rozmiaru podstawowych rodzajów wad.

Przy stosowaniu powyższych przepisów będą wykorzystane następujące parametry: Czas do pierwszego remontu: długi (> 15 lat); środowisko zewnętrzne (C4: "tereny przemysłowe i nadbrzeżne z umiarkowanym zasoleniem" lub C5-I "tereny przemysłowe z wysoką wilgotnością i agresywną atmosferą") odpowiednio do ekspozycji na agresywną atmosferę

11.4. 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.

11.5. Pakowanie - transport - składowanie i transport na miejscu

11.5.1. Pakowanie

Aby zapewnić ochronę wszystkich elementów przed uderzeniami, oddziaływaniem warunków atmosferycznych podczas transportu i składowania na zewnętrznych placach składowych powinny one być starannie zapakowane, jeśli jest to konieczne, przed zainstalowaniem na miejscu

11.5.2. Uprawnienie do wysyłki

Przed przybyciem na miejsca montażu Wykonawca przedłoży plan dostaw oraz rozładunku ciężkich elementów i urządzeń.

Jeśli nastąpią zmiany w planie to wykonawca poinformuje o nich Inżyniera i Kierownictwo Projektu. Wykonawca upewni się również, że będzie w stanie rozładować dostawę albo przy wykorzystaniu własnych urządzeń rozładowniczych lub urządzeń dostępnych dla niego na miejscu na swój koszt;





11.5.3. Transport

Wykonawca będzie odpowiedzialny za uzyskanie wszystkich koniecznych zezwoleń do transportu ciężkiego sprzętu na miejsce montażu oraz za określenie trasy przy uwzględnieniu istniejących mostów, ograniczeń wysokości, dostępnych nośności, łącznie z transportem kolejowym lub wodnym.

11.5.4. Rozładunek i transport na miejscu

Urządzenia dźwigowe i podnośnikowe wymagane do rozładunku, magazynowania i montażu dostarczy Wykonawca.

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 technicznych, które wynikają z aktualnie obowiązujących wymagań prawnych.

12.4. Wykonawca będzie wykonywał roboty/świadczył Usługi zgodnie z przepisami powszechnie obowiązującego prawa obowiązującymi na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej, w tym w szczególności z:

12.4.1. Ustawą Kodeks pracy

12.4.2. Ustawą Prawo energetyczne

12.4.3. Ustawą Prawo budowlane

12.4.4. Ustawą o dozorcze technicznym

12.4.5. Ustawą Prawo ochrony środowiska

12.4.6. Ustawą o ochronie przeciwpożarowej

12.4.7. Ustawą o odpadach

12.4.8. Ustawą o systemach oceny zgodności i nadzoru rynku

12.4.9. Ustawą z dn. 10 maja 2018r. o ochronie danych osobowych (Dz. U. z 2018r. poz. 1000),

12.4.10. Rozporządzeniem Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) 2016/679 z dnia 27 kwietnia 2016 r. w sprawie ochrony osób fizycznych w związku z przetwarzaniem danych osobowych w sprawie swobodnego przepływu takich danych oraz uchylenia dyrektywy 95/46/WE (ogólne rozporządzenie o ochronie danych) oraz przepisów wykonawczych wydanych na ich podstawie.

12.5. Użycie tymczasowych podnośników, wciągów i innych urządzeń do transportu elementów ciśnieniowych, konstrukcyjnych itp. . Jeśli w tym celu jest wymagany specjalistyczny sprzęt dźwigowy to musi być on dopuszczony do użytku przez właściwy organ dozoru Technicznego.

13. PRZEPISY WŁAŚCIWE dla Enea Połaniec S.A.

13.1. Zastosowanie mają procedury i instrukcje obowiązujące w Enea Połaniec. Na stronie internetowej Enea Połaniec: <https://www.enea.pl/pl/grupaenea/o-grupie/spolki-grupy-enea/polaniec/zamowienia/dokumenty> w zakładce: Dokumenty dla Wykonawców i Dostawców,



zamieszczone są wymagania obowiązujące na terenie Enea Połaniec, z którymi potencjalny Wykonawca jest zobowiązany zapoznać się i do nich dostosować. Obejmują one, co następuje:

- 13.1.1. Instrukcja Organizacji Bezpiecznej Pracy w Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/20/2013 wraz z dokumentami związanymi . – Załącznik nr 9 do Części II SIWZ.
 - 13.1.1.1. Nr 1 Zasady odłączania i zabezpieczenia źródeł niebezpiecznych energii z wykorzystaniem systemu Lock Out/ Tag Out (LOTO);
 - 13.1.1.2. Nr 2 Wykaz prac stwarzających możliwość wystąpienia szczególnego zagrożenia dla życia lub zdrowia ludzkiego, prac szczególnie niebezpiecznych, prac pomocniczych przy urządzeniach energetycznych, prac dla których wymagane jest opracowanie instrukcji organizacji robót, prac dla których wymagane jest opracowanie planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, prac które mogą być wykonywane na podstawie rejestru prac oraz prac, które powinny być wykonywane przez co najmniej dwie osoby;
 - 13.1.1.3. Nr 3 Wzór Karty zagrożeń i doboru środków ochronnych przed zagrożeniami;
 - 13.1.1.4. Nr 4 Podstawowe wymagania dla Wykonawców realizujących prace na rzecz Elektrowni oraz obowiązki pracowników Elektrowni przy zlecaniu prac Wykonawcom;
 - 13.1.1.5. Nr 5 Podstawowe zasady obowiązujące podczas wykonywania prac przy urządzeniach energetycznych;
 - 13.1.1.6. Nr 6 Podstawowe zasady obowiązujące przy wykonywaniu wybranych prac szczególnie niebezpiecznych lub niebezpiecznych;
 - 13.1.1.7. Nr 14 Wzór Karty informacyjnej o zagrożeniach / instruktażu przed rozpoczęciem prac;
- 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 Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna I/DB/B/2/2015 wraz z dokumentami związanymi - Załącznik nr 13 do Części II SIWZ
 - 13.1.5.1. Nr 1 Wzór zezwolenie na wykonywanie prac niebezpiecznych pożarowo na terenie Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna oraz rejestru zezwoleń na wykonywanie tych prac;
 - 13.1.5.2. Nr 9 Dokument Zabezpieczenia Przed Wybuchem;
- 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. Do złożenia ofert uprawnieni są jedynie Wykonawcy, którzy uczestniczyli w wizji lokalnej na warunkach określonych w pkt 2.5 Części I SIWZ, mającej na celu zapoznanie potencjalnych Wykonawców z ogólną topografią Elektrowni, warunkami wykonania prac i specyfiką urządzeń. Wizja lokalna zakończona zostanie podpisaniem przez Wykonawcę oświadczenia potwierdzającego powyższe.
- 14.2. Wykonawcy zamierzający uczestniczyć w wizji lokalnej, powinni:
 - 14.2.1. przybyć odpowiednio wcześniej 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 i przesłać załącznik Z-1_A Dokumentu Związanego nr 4 do Instrukcji Organizacji Bezpiecznej Pracy - I/DB/B/20/2013).

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.

16. Spis załączników do Część II SIWZ

Oznaczenie załącznika	Nazwa załącznika
Załącznik nr 1	Zakres techniczny Paczka A
Załącznik nr 2	Zakres techniczny Paczka B
Załącznik nr 6	Mapa terenu Elektrowni
Załącznik nr 7	Harmonogram Kluczowych Terminów Realizacji Zadań
Załącznik nr 8	Zakładowe Normatywy Pracochłonności
Załącznik nr 9	Instrukcją Organizacji Bezpiecznej Pracy (IOBP)
Załącznik nr 10	Instrukcja Przepustkowa dla ruchu osobowego i pojazdów oraz zasady poruszania się po terenie chronionym Elektrowni
Załącznik nr 11	Instrukcja Przepustkowa dla ruchu materiałowego
Załącznik nr 12	Instrukcja postępowania w razie wypadków i nagłych zachorowań oraz zasady postępowania powypadkowego
Załącznik nr 13	Regulamin Ochrony Przeciwpożarowej
Załącznik nr 14	Instrukcja postępowania z odpadami wytworzonymi w Elektrowni Połaniec
Załącznik nr 15	Instrukcja w sprawie zakazu palenia tytoniu
Załącznik nr 16	Wykaz materiałów pomocniczych
Załącznik nr 17	Wykaz materiałów podstawowych i części zamiennych
Załącznik nr 18	Wykaz urządzeń dźwignicowych
Załącznik nr A5_1	SEFAKO nr EP-650-200-01 (Wymiana przegrzewacza pary świeżej II')
Załącznik nr A5_2	SEFAKO nr EP-650-210-01

	(Wymiana przegrzewacza pary wtórnej III')
Załącznik nr A5_3	Elposerwis NR 1-01538 (Zabudowa schładzaczy pary wtórnej)
Załącznik nr A5_4	RAFAKO nr W20.039 (Rozbudowa przegrzewacza wtórnego I')
Załącznik nr A5_5	K1-7_skrzynki stropowy
Załącznik nr B5	Podgrzewacze kaloryferowe

