



**Enea Elektrownia Połaniec
Spółka Akcyjna**
Zawada 26, 28-230 Połaniec
(dalej „Enea Elektrownia Połaniec S.A.”)

**SPECYFIKACJA WARUNKÓW ZAMÓWIENIA (SWZ) - CZĘŚĆ II
NR FZ/PZP/27/2022**

ENEA Elektrownia Połaniec S.A.

**Zawada 26
28-230 Połaniec**

jako: **ZAMAWIAJĄCY**

przedstawia **Część II SWZ do PRZETARGU NIEOGRANICZONEGO**

na

„Remonty wymurówki na kotle fluidalnym CFB w latach 2023-2025”

KATEGORIA DOSTAW WG KODU CPV

50531100-7

Usługi w zakresie napraw i konserwacji kotłów grzewczych

sporządził:	sprawił pod względem merytorycznym:	sprawił pod względem formalno-prawnym:

Luty 2023

**ZAKRES RZECZOWY I TECHNICZNY
SPECYFIKACJI TECHNICZNEJ [Specyfikacja]**

Spis treści

	Strona
1. Definicje.....	3
2. Opis techniczny kotła fluidalnego K9 typu CFB 158.3/135.1 kg/s /127.5/19.5 bar /535/535°C w ENEA Elektrownia Połaniec S.A.”.....	4
3. Zakres prac: „Remonty wymurówki na kotle fluidalnym CFB w latach 2023-2025”,.....	6
4. Terminy na wykonanie remontów i inspekcji wymurówki w kotle fluidalnym CFB.....	6
5. Warunki realizacji prac podczas naprawy układu ciśnieniowego po badaniach diagnostycznych na kotle nr 9 w Enea Elektrownia Połaniec S.A.....	7
6. Wymagania wobec Wykonawcy.....	7
7. Dokumentacja	12
8. Gwarancje.....	12

1. Definicje

1.	Zamawiający	<p>Enea Elektrownia Połaniec Spółka Akcyjna (skrót firmy: Enea Elektrownia Połaniec S.A.) Zawada 26,28-230 Połaniec, Polska NIP: 866-000-14-29, REGON: 830273037, PKO BP, Numerach: 41 1020 1026 0000 1102 0296 1845 tel.: (15) 865 62 80,</p> <p>adres internetowy: http://www.enea-polaniec.pl, wpisana do rejestru przedsiębiorców Krajowego Rejestru Sądowego prowadzonego przez Sąd Rejonowy w Kielcach, X Wydział Gospodarczy Krajowego Rejestru Sądowego nr KRS: 0000053769, Kapitał zakładowy 713.500.000,00 PLN Kapitał wpłacony 713.500.000,00 PLN</p>
2.	Specyfikacja Techniczna	Specyfikacja techniczna [Specyfikacja] dla postępowania o udzielenie zamówienia publicznego pn. „ Remonty wymurówki na kotle fluidalnym CFB w latach 2023-2025 ”, prowadzonego w trybie przetargu nieograniczonego
3.	Wykonawca	należy przez to rozumieć osobę fizyczną, osobę prawną albo jednostkę organizacyjną nieposiadającą osobowości prawnej, która oferuje na rynku wykonanie robót budowlanych lub obiektu budowlanego, dostawę produktów lub świadczenie usług lub ubiega się o udzielenie zamówienia, złożyła ofertę lub zawarła umowę w sprawie zamówienia publicznego
4.	Oferta	Oznacza ofertę zawierającą cenę, składaną w ramach przetargu nieograniczonego przez Wykonawcę na „ Remonty wymurówki na kotle fluidalnym CFB w latach 2023-2025 ”
5.	Dostawy	należy przez to rozumieć nabywanie produktów, którymi są rzeczy ruchome, energia, woda oraz prawa majątkowe, jeżeli mogą być przedmiotem obrotu, w szczególności na podstawie umowy sprzedaży, dostawy, najmu, dzierżawy oraz leasingu z opcją lub bez opcji zakupu, które może obejmować dodatkowo rozmieszczenie lub instalację
6.	Dokumentacja	Odnosi się do wszystkich procedur, specyfikacji, sprawozdań, rysunków, schematów, zestawień itp., które Wykonawca musi sporządzać w zakresie swoich działań i które są wymagane umową
7.	Awaryjne wyłączenie kotła	Działanie wywołane poprzez ograniczniki parametryczne kotła lub na skutek wykrycia zakłóceń w układzie sterowania powodujące wyłączenie urządzenia ciśnieniowego(kotła) poprzez odcięcie dopływu energii(paliwa) i wyprowadzenie złoża z kotła. Ponowne włączenie kotła wymaga ingerencji

		<p>obsługi i usunięcia przyczyny pierwotnej powodującej wyłączenie awaryjne.</p> <p>W przypadku wystąpienia awaryjnego wyłączenia kotła, przedstawiciel Zamawiającego niezwłocznie powiadomi telefonicznie lub przy pomocy maila przedstawiciela Wykonawcy oraz wyznaczy termin przyjazdu ekipy remontowej na awaryjny postój kotła.</p> <p>Wykonawca ma 48 godz. na mobilizację sprzętu, pracowników i materiału na przyjazd od momentu powiadomienia telefonicznego lub mailowego.</p>
--	--	--

2. Opis techniczny kotła fluidalnego K9 typu CFB 158.3/135.1 kg/s /127.5/19.5 bar /535/535°C w ENEA Elektrownia Połaniec S.A.”

Kocioł parowy typu CFB (Circulating Fluidized Bed - cyrkulacyjna warstwa fluidalna) produkcji firmy Foster Wheeler jest kotłem przystosowanym do spalania paliw w cyrkulacyjnym złożu fluidalnym, jednowalczakowy z naturalną cyrkulacją wody, opalany biomasą w szczelnie zamkniętej komorze paleniskowej. Zasilanie kotła paliwem odbywa się za pomocą 8 zsyków paliwa stałego rozmieszczonych po cztery na przedniej i tylnej ścianie kotła oraz 7 palników rozpałkowych zasilanych olejem lekkim. Kocioł posiada budowę trzyciągową i składa się z:

I ciąg kotła

- komora paleniskowa,
- separatory,
- Intrex’y,
- Parownik,
- Opromieniowany naścienny przegrzewacz pary świeżej,
- Opromieniowany naścienny parownik,
- Przegrzewacz pary świeżej typu INTREX SHIII
- Przegrzewacze pary wtórnej typu INTREX RHIIa i RHIIb
- Ściany boczne separatorów (przegrzewacz pary świeżej),
- Ściany boczne zsyków materiału recyrkulacyjnego (parownik),

II ciąg konwekcyjny:

- Ściany boczne, tylna i przednia ciągu konwekcyjnego (przegrzewacz pary świeżej),
- Podgrzewacz wody ECOIII wraz z rurami wieszakowymi,

- Przegrzewacz konwekcyjny pary świeżej,
- Przegrzewacz konwekcyjny pary wtórnej.

III ciąg:

- Podgrzewacz wody ECOI i ECOII,
- Podgrzewacz powietrza pierwotnego,
- Podgrzewacz powietrza wtórnego,

Podstawowe parametry pracy kotła z cyrkulacyjnym złożem fluidalnym

-Typ kotła CFB (Circulating Fluidized Bed cyrkulacyjna warstwa fluidalna)

-Producent	Foster Wheeler
-Wydatek pary świeżej	570 t/h
-Temperatura pary świeżej na wylocie z kotła	537,4 °C
-Ciśnienie pary świeżej na wylocie z kotła	13,05 MPa
-Spadek ciśnienia w rurociągu pary świeżej	0,3 MPa
-Przepływ pary wtórnej przegrzanej	489 t/h
-Ciśnienie pary wtórnej na wlocie do kotła	2,27 MPa
-Spadek ciśnienia w rurociągach „zimnej szyny”	0,05 MPa
-Temperatura pary wtórnej na wlocie do kotła	309,2 °C
-Temperatura pary wtórnej przegrzanej na wylocie z kotła	537 °C
-Ciśnienie pary wtórnej przegrzanej na wylocie z kotła	2,05 MPa
-Spadek ciśnienia w rurociągu „gorącej szyny”	0,1 MPa
-Temperatura wody zasilającej	242,1 °C
-Ciśnienie wody zasilającej na wlocie do ECO	15,2 MPa
Ilość wody w układzie parowo-wodnym kotła CFB(do próby ciśnieniowej)	
-Rurociągi wody zasilającej	10m ³
-Podgrzewacz wody ECO I, II, III wraz z rurociągami	68m ³
-Układ parownika wraz z rurami opadowymi	122m ³
-Walczak	52,9m ³
-Przegrzewacz skrzydłowy I	7m ³

-Przewał (prawy, lewy, środek) + ciąg konwekcyjny	44m ³
-Separator (prawy, lewy, środek)	28m ³
-Przegrzewacz pary świeżej SHII i SHIII(Intrex)	41m ³
-Rurociągi pary świeżej (od SHIII do GZP)	12m ³
-Przegrzewacze pary wtórnej RHI, RHIIa, RHIIb wraz z rurociągami	128m ³
-Rurociąg „zimnej szyny”	80m ³
-Rurociąg „gorącej szyny”	75m ³
Szacowana objętość wody potrzebna do wypełnienia układu parowo-wodnego kotła fluidalnego wraz z rurociągami	667,9m ³

3. Zakres prac: „Remonty wymurówki na kotle fluidalnym CFB w latach 2023-2025”,

Celem przeprowadzenia remontów wymurówki kotła fluidalnego CFB jest wymiana uszkodzonej wymurówki i przywrócenie pierwotnego stanu technicznego kotła w celu umożliwienia nieprzerwanej pracy jak również uniknięcie dalszej degradacji technicznej wpływającej na awaryjne odstawienia kotła fluidalnego CFB nr 9 w Enea Elektrownia Połaniec.

Szczegółowy zakres prac:

Załącznik nr 1 Szczegółowy zakres prac

4. Terminy na wykonanie remontów i inspekcji wymurówki w kotle fluidalnym CFB

Postoje planowane:

Od 06.01.2024 do 31.01.2024 (26 dniowy remont średni)

Od 10.08.2024 do 16.08.2024 (7 dniowy postój inspekcyjny)

Od 06.01.2024 do 31.01.2024 (26 dniowy remont średni)

Terminy planowe remontów mogą ulec zmianie w zależności od sytuacji na rynku energii.

5. Warunki realizacji prac podczas naprawy układu ciśnieniowego po badaniach diagnostycznych na kotle nr 9 w Enea Elektrownia Połaniec S.A

- 5.1. Sprzęt stosowany do wykonania całego zakresu zadania zapewnia Wykonawca.
- 5.2. Zamawiający zapewni Wykonawcy nieodpłatny dostęp do mediów tj. energia elektryczna, sprężone powietrze o ciśnieniu 6 bar, niezbędnych do realizacji prac.
- 5.3. Zamawiający w miarę możliwości udostępni Wykonawcy teren(obszar Zielonego Bloku) na potrzeby organizacji zaplecza budowy. Wynajem szatni dla pracowników na podstawie odrębnych umów.
- 5.4. Wszystkie prace muszą być wykonywane zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP , Instrukcja Bezpiecznej Organizacji Prac w Enea Elektrownia Połaniec.
- 5.5. Rusztowania niezbędne do wykonania prac zapewnia Zamawiający.

6. Wymagania wobec Wykonawcy

- 6.1. Transport, składowanie oraz aplikacja w/w materiałów użytych do remontu wymurówki należy wykonać zgodnie z obowiązującymi instrukcjami producentów materiałów.
- 6.2. Wykonawca na (2 tygodnie) przed rozpoczęciem prac dostarczy Zamawiającemu plan kontroli jakości (PKiB) a po zakończeniu remontu przed podpisaniem protokołu odbioru przekaże kopie wyników badań betonów zabudowanych podczas remontu (zaleca się dla każdej partii dostarczonego materiału wykonanie trzech badań w certyfikowanym laboratorium).
- 6.3. Do obowiązków Wykonawcy należy odpowiednie zabezpieczenie ilościowe i jakościowe materiałów potrzebnych do remontu wymurówki oraz dostarczenie w dniu rozpoczęcia remontu oświadczenia, iż wszystkie użyte w czasie remontu materiały i urządzenia stanowią własność firmy i znajdują się w terminie przydatności do zabudowy.

- 6.4. Do obowiązków Wykonawcy należy systematyczne usuwanie odpadów z demontażu obmurza z rusztowań, podestów oraz z terenu pracy na zewnątrz do kontenerów umieszczonych w miejscu wskazanym przez Zamawiającego na koszt Wykonawcy. Wykonawca dokona utylizacji odpadów i po zakończeniu remontu prześle Zamawiającemu stosowne dokumenty - karty odpadów zgodne z obowiązującymi przepisami.
- 6.5. Po zakończeniu realizacji zadania Wykonawca prześle Zamawiającemu dokumentację powykonawczą, w której muszą być zawarte wszystkie niezbędne informacje techniczno-technologiczne z wymiany wymurówki na kotle fluidalnym.
- 6.6. Zamawiający wymaga od Wykonawcy przedstawienia Planu Badań i Kontroli uwzględniający wszystkie etapy odbiorowe podczas wykonywania napraw.
- 6.7. Wykonawca jest zobowiązany do przedstawienia certyfikatów materiałowych zastosowanych materiałów użytych do naprawy.
- 6.8. 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,) głównego Wykonawcy.
- 6.9. 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 oraz ponowne spawanie. Należy wykonać makro/mikrografię, próby twardości i udarnościowe Charpy'iego 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

6.10. Wymagania dla Wykonawcy odnośnie procesu spawania

6.10.1. Końcówki rur, blach które będą spawane, mają być przygotowane zgodnie z odpowiednimi Normami.

6.10.2. 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.

6.10.3. 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,) Wykonawcy.

6.10.4. 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.

6.10.5. Zastosowanie mają wszystkie istotne parametry opisane w normie EN ISO 15614-1 lub równoważnej .

6.10.6. Dla spawania montażowego dopuszcza się następujące procesy spawalnicze:

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

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

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

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

6.11. Wymagania dotyczące materiałów spawalniczych

6.11.1. 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

6.11.2. 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.

6.11.3. Wymagania dotyczące kwalifikacji 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.

6.12. Wymagania dotyczące spawania 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.

6.13. 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.

6.14. Wymagania dotyczące 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).

7. Dokumentacja

7.1. W siedzibie Zamawiającego dostępna jest dokumentacja techniczna wymurówki kotła fluidalnego na biomasę CFB. Dokumentacja zostanie udostępniona do wglądu po wcześniejszym uzgodnieniu terminu.

8. Gwarancje

8.1. Gwarancje na wykonane naprawy powinna wynosić 2 lata od daty podpisania protokołu odbioru częściowego dla danego postoju bloku.

8.2. Wykonawca zagwarantuje wysoką jakość obróbki i wykonawstwa technicznego.

8.3. Wykonawca w przypadku stwierdzenia usterki/wady w okresie gwarancji, przystąpi do jej usunięcia na własny koszt w ciągu 2 dni od daty zawiadomienia. Gwarancja obejmuje dostarczenie materiałów niezbędnych do naprawy wadliwej wymurówki.

8.4. Okres gwarancji ulega wydłużeniu w przypadku naprawy danego obszaru wymurówki. Okres gwarancji biegnie na nowo od chwili dokonania odbioru wykonanej naprawy.