

## SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

### 1. Opis przedmiotu zamówienia

ENGIE EC Słupsk Sp. z o.o. zamierza zrealizować w Kotłowni Rejonowej nr 2, zlokalizowanej w Słupsku przy ul. św. Klary z Asyżu 15, przedsięwzięcie polegające na dostosowaniu istniejących dwóch kotłów wodnych WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2 do standardów emisyjnych określonych w Dyrektywie Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z dnia 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (dyrektywa IED).

**Tabela 1.** Jednostki wytwórcze podlegające dostosowaniu do standardów emisyjnych.

Kocioł	Moc maksymalna trwała [MW]	Emitor
Kocioł wodny WR-10 nr 1	14,8	Kotły włączone do wspólnego komina wys.100 m, śr. 2,52 m
Kocioł wodny WR-25 nr 2	35	
<b>Suma</b>	<b>49,8</b>	

Szczegółowe dane techniczne kotłów oraz charakter ich pracy znajdują się do wglądu w siedzibie spółki przy ul. Koszalińskiej 3D, 76-200 Słupsk.

#### 1.1. Oczekiwane efekty

**Zamawiający** oczekuje, że po uruchomieniu instalacji odpylania spalin, emisja z kotłów WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2 zostanie ograniczona do poziomów wymaganych dla instalacji o mocy w paliwie  $>50$  MW tj.  $100 \text{ mg/m}^3$  przy zawartości tlenu 6% w spalinach dla całego zakresu obciążeń kotła.

#### 1.2. Zaplanowane przez **Zamawiającego** działania niezbędne dla osiągnięcia zakładanych efektów

Planowane instalacje odpylania spalin powinny zapewnić optymalne wykorzystanie istniejącej infrastruktury technicznej w Kotłowni Rejonowej nr 2. Wykorzystanie istniejącej infrastruktury nie może ograniczać jej funkcjonalności, nie może także ograniczać trwałości oraz niezawodności jednostek produkcyjnych.

### 2. Przedmiot zamówienia.

**2.1.** Przedmiotem zamówienia jest zadanie obejmujące modernizację w systemie pod klucz układów odpylania spalin dla kotłów WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2 w Kotłowni Rejonowej nr 2 zlokalizowanej przy ul. św. Klary z Asyżu 15 w Słupsku.

### 2.2. Na przedmiot zamówienia składają się:

Opracowanie dokumentacji technicznej oraz ewentualnie dokumentacji budowlanej docelowo na potrzeby otrzymania pozwolenia na budowę / zgłoszenia robót do właściwego urzędu, w przypadku, gdy będzie to wymagane. W ramach dokumentacji należy przewidzieć:

#### 2.2.1 W części technologicznej:

Modernizację układów odpylania zapewniającą spełnienie standardów emisyjnych obowiązujących po 01.01.2023 tj. 100 mg/m<sup>3</sup> przy 6% zawartości tlenu w spalinach dla całego zakresu obciążeń kotłów WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2.

### Oczekiwania Zamawiającego odnoszące się do instalacji odpylania:

- Pożądane jest pozostawienie istniejących dróg komunikacyjnych wokół układów odpylania; Zmodernizowane układy odpylania mają być wpięte w istniejący układ odprowadzania pyłów; Modernizacja ma obejmować również wymianę kanałów spalin od wyjścia z kotłowni (ściana kotłowni) do wentylatorów wyciągowych.
- Kanały spalin zaprojektować i wykonać z blachy stalowej gr. min 5 mm. Zabezpieczenie antykorozyjne kanałów spalin wykonać dwukrotnie farbą podkładową odporną na temperaturę min. 250 °C. Sumaryczna długość powłoki minimum 70 mikronów;
- Izolacja cieplna powinna zapobiegać kondensacji pary wodnej i powstawaniu kwasu siarkowego na wewnętrznych powierzchniach urządzenia;
- Zewnętrzna obudowa zmodernizowanych układów nie powinna wykazywać nieszczelności, w przypadku multicyklonów nie powinna wykazywać nieszczelności przegroda pomiędzy przestrzeniami zapyłonego i odpyłonego gazu;
- Wymianie podlegają wentylatory wyciągowe wraz silnikami - parametry nowych wentylatorów powinny być takie, aby pozwalały na pracę kotłów zgodną z parametrami DTR. Należy wykorzystać istniejące przetwornice częstotliwości wentylatorów wyciągowych;
- Istniejące urządzenia współpracujące ze zmodernizowanymi układami w procesie odpylania mają być zachowane, a ich parametry pracy podczas normalnej eksploatacji nie pogorszone;
- W zmodernizowanych układach odpylania muszą być zaprojektowane odpowiednie punkty pomiarowe do pomiaru emisji pyłów i gazów zgodnie odpowiednimi normami. Montaż – za urządzeniami odpylającymi - króćców pomiarowych o średnicy M 64x4, zgodnie z wymogami PN-Z-04030-7, „Badania zawartości pyłu. Pomiar stężenia i strumienia masy pyłu w gazach odlotowych metodą grawimetryczną” – uzgodnione z WIOŚ;
- Należy zapewnić dostęp do wszystkich miejsc w układzie odpylania wymagających obsługi (armatura, króćce pomiarowe itd.);
- Montaż wszelkich niezbędnych urządzeń, przejść, drabin i pomostów roboczych z barierkami do obsługi instalacji odpylania;

- Instalacja technologiczna układów odpylania powinna spełniać wymagania zawarte w odpowiednich normach i spełniać przepisy BHP i p.poż w tym normy hałasu na stanowiskach pracy i do środowiska;
- Wykonanie wszelkich prac budowlanych oraz innych robót bezpośrednio związanych z realizacją przedmiotowego zadania.

Przed rozpoczęciem realizacji robót niezbędne jest uzyskanie akceptacji **Zamawiającego** dla przyjętych rozwiązań projektowych.

### 2.2.2 Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej:

- a. Roboty elektryczne wykonać zgodnie z aktualnymi przepisami.
- b. Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać protokoły kontroli, sprawdzenia oraz badania wszystkich maszyn, urządzeń i linii pomiarowych wchodzących w skład wyżej wymienionych robót,
- c. Wykorzystać istniejące układy sterowania, zabezpieczenia i wizualizacji kotła współpracujące z wentylatorami wyciągowymi spalin oraz powiązać nowo wybudowane instalacje odpylania spalin z tym systemem nadrzędnym. Wszelkie zmiany w ich konfiguracji uzgadniać z **Zamawiającym** oraz autorem i **Wykonawcą** struktur regulacyjnych i ich powiązań w systemie nadrzędnym pracującym pod In Touchem.
- d. Dostosowanie infrastruktury elektroenergetycznej do wymagań zaproponowanych układów odpylania spalin (szafy sterownicze, linie zasilające, układy pomiarowe, rozdzielni)

### 2.2.3 Opracowanie technologii montażu i wykonania:

Kolejność wykonania montażu układów odpylania spalin w kotłach należy uzgodnić z **Zamawiającym**.

### 2.2.4 Wykonanie układów odpylania spalin wraz z dopuszczeniem do ruchu i ruchem próbnym.

#### 1) Dostawa i montaż urządzeń:

- a. Kompletacja i dostawa urządzeń powinna być realizowana w oparciu o dokumentację techniczną oraz wg opracowanego harmonogramu wcześniej uzgodnionego z **Zamawiającym**;
- b. **Wykonawca** ma obowiązek powiadomić **Zamawiającego** w terminie trzech dni roboczych o wszystkich odbiorach, próbach i montażach próbnym. **Zamawiający** zastrzega sobie prawo udziału w nich;
- c. Wszystkie materiały i urządzenia muszą być nowe oraz posiadać znak CE i dokumenty pozwalające stwierdzić rok produkcji nie wcześniej niż rok przed rozpoczęciem inwestycji;
- d. Transport i montaż ma odbywać się staraniem i na koszt **Wykonawcy**;

- e. Sposób zamocowania poszczególnych elementów układów odpylania spalin powinien umożliwiać łatwą ich wymianę i konserwację;
- f. Montaż układów odpylania spalin z wentylatorami wyciągowymi powinien odbywać się zgodnie z opracowaną dokumentacją techniczną łącznie z:
  - wykonaniem niezbędnych prób i odbiorów;
  - wykonaniem rozruchu na zimno i gorąco;
  - wykonaniem rozruchu elektrycznego i AKPiA oraz instalacji sterowania i wizualizacji;
  - odtworzeniem zdemontowanych elementów budynku (ściany) na koszt **Wykonawcy**.

2) Materiały eksploatacyjne wymagane do pracy układów.

**Wykonawca** dostarczy na własny koszt niezbędne materiały eksploatacyjne wymagane do uruchomienia zgodnie ze standardami i parametrami zawartymi w ofercie.

3) Zagospodarowanie powstałych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia odpadów.

- a. Gruz i zakwalifikowane odpady zagospodarować - przedstawić karty przekazania odpadów. Koszty zagospodarowania odpadów pokrywa **Wykonawca**.
- b. Odpady wymagające utylizacji utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszt utylizacji pokrywa **Wykonawca** robót.
- c. Żłom pozostawić do dyspozycji **Zamawiającego**.

4) Szkolenie w zakresie obsługi, najpóźniej w trakcie rozruchu próbnego.

- a. Zakres szkolenia:
  - eksploatacja układów;
  - przeglądy, remonty bieżące i konserwacje;
  - optymalizacja pracy układów;
  - zasady gwarancji;
  - sposób zgłoszenia awarii i usterek.
- b. Szkolenie obejmuje pracowników obsługi i nadzór kotłowni;
- c. Miejsce szkolenia: Kotłownia Rejonowa nr 2 w Słupsku;
- d. **Wykonawca** zapewni w okresie gwarancji serwis informacyjny.

5) Przekazanie kompletnej dokumentacji.

**2.2.5 Inne:**

- a. Ubezpieczenie i dozór placu budowy
  - staraniem i na koszt **Wykonawcy**;

b. Roboty demontażowe.

- demontaż ma odbywać się staraniem i na koszt **Wykonawcy**;

c. Warunki odbiorów:

1. Warunkiem dopuszczenia układów odpylania spalin do prób jest:

- wykonanie robót montażowych zgodnie z dokumentacją potwierdzone protokołem;
- odbiór w zakresie BHP i p.poż;
- przekazanie dokumentacji powykonawczej;
- szkolenie obsługi;
- rozliczenie z zagospodarowania odpadów.

2. Warunkiem odbioru ostatecznego jest:

- sprawdzenie emisji i skuteczności odpylania spalin – odbędzie się staraniem i na koszt **Zamawiającego**, w przypadku, gdy pomiary nie potwierdzą parametrów wymaganych w SIWZ i ofercie kolejne odbywać się będą na koszt **Wykonawcy**;
- pomiary będą wykonane dla każdego z kotłów przy obciążeniu maksymalnym trwałym. Pomiary wykona laboratorium posiadające akredytację PCA w zakresie wykonywania pomiarów emisji zanieczyszczeń. Pomiary zostaną wykonane zgodnie z PN –Z - 04030-7: 1994, PN-ISO 10396:2001
- do pomiarów będzie użyte paliwo dostępne na placu opałowym o parametrach (miał zapewnia **Zamawiający**).

Parametry miału węglowego:

▪ sortyment	MIAŁ I A lub II A
▪ wartość opałowa	Q ir 20 000 kJ/kg min.
▪ zawartość popiołu	Ar 20 % max
▪ zawartość siarki	S tr 1 % max.
▪ zawartość wilgoci całkowitej	W tr max. 15 %
▪ wymiar ziarna	31,5-0 mm
▪ typ węgla	31 lub 32
▪ wszystkie parametry w stanie roboczym	
▪ części lotne w stanie suchym i bezpopiołowym	powyżej 28%

d. Zakres i warunki gwarancji:

- **Wykonawca** przedstawi szczegółowy zakres i warunki gwarancji przedmiotu zamówienia (gwarancje w okresie nie krótszym niż 5 lat);
- **Wykonawca** określi zasady prowadzenia serwisu gwarancyjnego i pogwarancyjnego.

3. Wymagania stawiane urządzeniom stanowiącym przedmiot zamówienia:

- 3.1. Zmodernizowane układy odpylania mają osiągać sprawność nie mniejszą niż wskazana w ofercie i spełniać wymogi stężenia pyłu w gazach odlotowych standardów emisyjnych obowiązujących po 01.01.2023 tj. 100 mg/m<sup>3</sup>u przy 6% zawartości tlenu w spalinach dla całego zakresu obciążeń kotła;
- 3.2. Instalacja odpylania spalin nie może:
  - zmniejszać prędkości wylotu spalin z komina, ani nie powodować większego obciążenia urządzeń współpracujących ponad dotychczas osiągnięte podczas normalnej eksploatacji;
  - powodować pogarszania parametrów pracy kotłów;
  - powodować zwiększonej korozji układów odprowadzania spalin i komina.
4. **Wykonawca** może dokonać wizji lokalnej miejsca instalacji przedmiotu zamówienia oraz dokonać odpowiednich pomiarów w godz. od 8 do 14 po uprzednim zgłoszeniu kierownikowi obiektu.
5. Koszty wszelkich dodatkowych prac i badań związanych z dostawą i montażem urządzeń pokrywa **Wykonawca**.
6. Wymagane terminy realizacji zamówienia dla Kotłowni Rejonowej nr 2:

### **I WARIANT** inwestycja w roku 2018

- a. Część projektowa dla wszystkich kotłów – do maja 2018;
- b. Dostawa i montaż układów odpylania oraz termin przekazania do eksploatacji kotła WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2 – od początku maja do końca sierpnia 2018 roku;
- c. Sprawdzenie emisji i skuteczności odpylania – najpóźniej 90 dni po uruchomieniu i przekazaniu układu do eksploatacji po miesięcznej eksploatacji każdego układu;
- d. Odbiór końcowy przedmiotu umowy - do 10 dni po uzyskaniu sprawozdania potwierdzającego gwarantowane parametry układów odpylania kotła WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2.

### **II WARIANT** inwestycja w roku 2020

- a. Część projektowa dla wszystkich kotłów – do maja 2020;
- b. Dostawa i montaż układów odpylania oraz termin przekazania do eksploatacji kotła WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2 – od początku maja do końca sierpnia 2020 roku;
- c. Sprawdzenie emisji i skuteczności odpylania – najpóźniej 90 dni po uruchomieniu i przekazaniu układu do eksploatacji po miesięcznej eksploatacji każdego układu;
- d. Odbiór końcowy przedmiotu umowy - do 10 dni po uzyskaniu sprawozdania potwierdzającego gwarantowane parametry układów odpylania kotła WR-10 nr 1 i WR-25 nr 2.