

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**NAZWA: „OPRACOWANIE DOKUMENTACJI TECHNICZNEJ ORAZ WYKONANIE
MODERNIZACJI INSTALACJI ODPYLANIA SPALIN KOTŁA WR-10 NR 3
W KOTŁOWNI REJONOWEJ W TOMASZOWIE MAZ.”.**

Kod zamówienia wg Wspólnego Słownika Zamówień CPV:

30237252-0 – Odpylacze powietrza pod ciśnieniem

45331000-6 – Instalacje ciepłe, wentylacyjne i konfekcjonowanie powietrza

71320000-7 – Usługi inżynierskie w zakresie projektowania

1. Przedmiotem zamówienia jest zadanie obejmujące modernizację w systemie pod klucz układu odpylania spalin dla 1 szt. kotła WR-10 nr 3 w Zakładzie Gospodarki Ciepłowniczej w Tomaszowie Maz. sp. z o.o., ul. Wierzbowa 136, 97-200 Tomaszów Mazowiecki.

2. Na przedmiot zamówienia składają się:

2.1 Opracowanie projektu technicznego i dokumentacji oraz dokonanie zgłoszenia robót do właściwego urzędu, w przypadku, gdy będzie to wymagane. Dokumentacja i projekt powinny być wykonane w 4 egzemplarzach w wersji papierowej i w 4 egzemplarzach w wersji elektronicznej (w plikach edytowalnych tj. część opisowa w formacie Word 2010 (docx), rysunki techniczne w formacie PDF i AUTOCAD na płycie CD/DVD. Dostarczona dokumentacja powinna zawierać instrukcję obsługi układu odpylania spalin. W ramach dokumentacji (projektu) należy przewidzieć spełnienie przez przedmiot zamówienia następujących wymagań:

2.1.1 Wymagania dotyczące części technologicznej:

- a) Zaprojektowanie i wykonanie odpylacza wstępnego przed ekonomizerem w taki sposób, aby łącznie z nim zmieścił się w gabarytach kotłowni (wolnym miejscu między kotłem, a ścianą budynku kotłowni),

- b) Zaprojektowanie instalacji odpylania spalin, jako dwustopniowej (bateria cyklonów oraz odpylacz z filtrami workowymi) lub równoważne rozwiązanie zapewniające emisję pyłów o stężeniu poniżej 100 mg/Nm³ w warunkach umownych przy 6% zawartości tlenu dla całego zakresu obciążeń kotła, zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Środowiska z dnia 22 kwietnia 2011 r. w sprawie standardów emisyjnych z instalacji (Dz. U. 2011.95.558).
- c) Zmodernizowany układ odpylania spalin zostanie wyposażony w:
- automatyczny układ regeneracji worków zapewniający pracę w trybie bezobsługowym,
 - automatyczne odcięcie spalin do odpylacza workowego gdy temperatura spalin spadnie poniżej punktu rosy lub wzrośnie ponad wartość dopuszczalną dla materiałów worków,
 - elektromagnetyczne obijaki na lejach zsypowych pod cyklonami oraz filtrem workowym włączone do automatyki kotła, włączane cyklicznie na każdym z leków zsypowych.
- d) Instalacja odpylania musi zapewnić pracę w sytuacji awarii jednego z elementów instalacji oraz pozwoli w razie potrzeby na rozbudowę odpylacza z filtrami workowymi,
- 1) Proponowana instalacja odpylania musi zostać zabudowana w polu istniejących odpylaczy cyklonowych,
 - 2) Modernizacja musi uwzględniać wymianę wentylatora ciągu,
- e) Zamawiający zaleca zastosowanie wentylatora ciągu spalin typu: WPWD – 63/1,8 A + K/75 kW. Oprawy łożyskowe olejowe z czujnikami temperatury opraw, włączone do wizualizacji pracy kotła. Wentylator należy posadzić na wibroizolatorach w wykonaniu nierdzewnym. Wentylator musi być zaizolowany wełną mineralną o grubości 100 mm i blachą trapezową grubości 0,5 mm koloru niebieskiego tak, aby było swobodne dojście do kontroli poziomu oleju w oprawach łożyskowych,
- f) Zastosowanie wentylatora podsysu typu: MXE 050-018015-00 / moc: 18,5 kW / prędkość obrotowa 1465 r/min, który należy zaizolować wełną mineralną grubości 100 mm oraz na zewnątrz blachą trapezową

grubości 0,5 mm, koloru niebieskiego, posadowiony na wibroizolatorach w wykonaniu nierdzewnym,

- g) Ekonomizer, kanał spalin i leje zsypowe wewnątrz kotłowni należy zaizolować wełną mineralną o gr. 100mm oraz blachą trapezową i gładką o gr. 0,5mm w kolorze niebieskim, istniejące zsypy jak i nowo wybudowane należy włączyć do przenośnika ślimakowego. Nad ekonomizerem należy wykonać podest z krat ocynkowanych z możliwością dostępu do włączów otwieranych podczas czyszczenia węzownic ekonomizera. Na zsypie z filtrów workowych należy zainstalować zawór dozujący gumowy lub dozownik celkowy jeżeli zawór gumowy nie spełni swego zadania,
- h) Jeżeli instalacja odpylania będzie wymagała zastosowania dodatkowego wentylatora podsysu, to sterowanie powinno umożliwić wyłączenie wentylatora na czas regeneracji worków,
- i) Instalacja sprężonego powietrza niezbędnego do czyszczenia worków musi być wyposażona w sprężarkę śrubową produkcji: Airpol, typ: KT 15 z osuszaczem powietrza o wydajności 120[m³/h] ze zbiornikiem powietrza o pojemności 500[dm³],
- j) Przewiduje się nie mniejszą powierzchnię odpylacza z filtrami workowymi niż 120 m², z możliwością jego rozbudowy,
- k) Podsyp pyłu do filtra workowego musi być regulowany automatycznie z możliwością wprowadzania korekt z poziomu pulpitu dyspozytorskiego,
- l) Konstrukcja instalacji odpylania musi zapewnić łatwy dostęp do jej wszystkich elementów, a w tym wymiany filtrów workowych,
- m) Zamawiający preferuje filtry workowe płaskie,
- n) Zamontowanie przenośnika ślimakowego musi umożliwiać swobodne pod nim przechodzenie na odcinku znajdującym się na odzuzłaniu w budynku kotłowni. Przenośnik ślimakowy winien posiadać ułożyskowanie niezależne od napędzającego go reduktora, z którym powinien być połączony sprzęgłem elastycznym. Konstrukcja musi umożliwiać łatwy dostęp do łożysk oraz ich smarowania,
- o) Warunki techniczne jakie powinien spełniać kocioł WR-10 po modernizacji w zakresie czystości spalin dla maksymalnej wielkości emisji zanieczyszczeń przy zawartości 6% tlenu w gazach odlotowych:



- zawartość pyłu < 100 mg/Nm³,
- zawartość SO₂ < 1438,54 mg/Nm³,
- zawartość NO_x < 400 mg/Nm³,

przy uwzględnieniu następujących parametrów paliwa:

- sortyment miał M II A, granulacja 0-20, wg. PN-82/G-97001,
 - typ 31.2 do 32.1 wg. PN-82/G-97002,
 - wartość opałowa 22 do 23 MJ/kg,
 - zawartość popiołu do 20 %,
 - zawartość siarki do 0,8 %,
 - wilgotność do 14 %,
- n) Odbiór końcowy instalacji odpylania nastąpi po przeprowadzeniu na koszt Wykonawcy pomiarów emisji przez laboratorium posiadające atest Polskiego Centrum Akredytacji, które potwierdzą spełnienie wymagań określonych w pkt. 2.2.1 ppkt o) niniejszego opisu.
- p) Kosze (ramy) filtrów workowych muszą być wykonane ze stali kwasoodpornej.
- q) Zmodernizowany układ odpylania musi zapewnić niezakłóconą pracę innych urządzeń kotłowni na niezmiennych (dotychczasowych) parametrach ruchowych, a w szczególności zapewnić taką samą sprawność, moc i inne parametry ruchowe kotła przed i po zakończeniu modernizacji układów odpylania,
- r) Zmodernizowany układ odpylania musi być wyposażony w obudowy termiczno-dźwiękoszczelne zapewniające dotrzymanie norm emisji hałasu, które określa się:
- 1) wielkość emisji hałasu wyznaczoną dopuszczalnymi poziomami hałasu poza zakładem:
 - a) w terenach zabudowy mieszkaniowej wielorodzinnej i zamieszkania zbiorowego (oznaczonych w planie zagospodarowania przestrzennego miasta Tomaszowa Maz. symbolem MW), w terenach przeznaczonych na cele rekreacyjno-wypoczynkowe (ogrody działkowe POD Tuwima oznaczonych na planie zagospodarowania przestrzennego miasta Tomaszowa Maz. symbolem ZD) oraz terenach zabudowy mieszkaniowej



- jednorodzinnej z usługami rzemieślniczymi (oznaczonych na planie zagospodarowania przestrzennego miasta Tomaszowa Maz. symbolem MN₂):
- 55 dB w porze dziennej (od 6:00 do 22:00),
 - 45 dB w porze nocnej (22:00 do 6:00).
- b) w terenach zabudowy mieszkaniowej jednorodzinnej (oznaczonych w planie zagospodarowania przestrzennego miasta Tomaszowa Maz. symbolem MN₁):
- 50 dB w porze dziennej (od 6:00 do 22:00),
 - 40 dB w porze nocnej (od 22:00 do 6:00).
- s) w zmodernizowanej instalacji odpylania spalin muszą być zaprojektowane i wykonane odpowiednie punkty pomiarowe do pomiaru emisji pyłów i gazów oraz określenia skuteczności odpylania. Lokalizacja: przed MOS-em oraz za wentylatorem ciągu spalin na kanale spalin w postaci króćców o średnicy M64x4 mm (zgodnie z PN-Z-04030-7:1994),
- t) należy zapewnić dostęp do wszystkich miejsc w układzie odpylania wymagających obsługi (armatura, króćce pomiarowe itd.),
- u) montaż wszelkich niezbędnych urządzeń, przejść, drabin i pomostów roboczych z barierkami do obsługi instalacji odpylania, Zamawiający wymaga zastosowania następującej kolorystyki:
- podesty (bez stopni) – kolor czarny,
 - balustrady – kolor żółty,
 - pozostałe elementy – kolor niebieski.
- v) 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,
- w) wykonanie wszelkich prac budowlanych (przekuć, podkuć, przejść przez sciany) oraz innych robót bezpośrednio związanych z realizacją przedmiotowego zadania.



Na 14 dni przed rozpoczęciem realizacji prac niezbędne jest uzyskanie akceptacji Zamawiającego dla przyjętych rozwiązań projektowych.

2.1.2. Wymagania dotyczące instalacji elektrycznej:

- a) Roboty elektryczne wykonać zgodnie z nowoczesnymi standardami i aktualnymi przepisami,
- b) Zakres robót obejmuje:
 - Wymianę przetworników ciśnienia przed i za odpylaczem typ: PC 50 (- 4 / + 2,5 kPa, gwint M20x1,5) - szt. 2,
 - Czujniki z przetwornikami temperatury przed podgrzewaczem i za podgrzewaczem w osłonie żaroodpornej / zakres temperatury (200 / 550°C), NiCr - NiAl typ: TTKP 11-0-1000 z przetwornikiem (4/20mA) (0 / 300°C) - szt. 2,
 - Montaż w filtrze workowym dodatkowego punktu pomiaru temperatury wraz z włączeniem przedmiotowego pomiaru w automatykę kotła
 - Montaż i podłączenie nowych wentylatorów wraz z silnikami elektrycznymi, dostarczenie i montaż przetwornicy częstotliwości w przypadku zainstalowania dodatkowego wentylatora podsysu,
 - Połączenie i wysterowanie wentylatorów z przetwornicami częstotliwości.
 - Wizualizacja pracy instalacji odpylania spalin we współpracy z dostawcą funkcjonującego u Zamawiającego systemu firmy: Automatyka-Pomiary-Sterowanie S.A., ul. A. Mickiewicza 95f, 15-257 Białystok.
- c) Po zakończeniu robót elektrycznych należy wykonać protokoły kontroli, sprawdzenia oraz badania wszystkich maszyn, urządzeń i linii pomiarowych wchodzących w skład wyżej wymienionych robót,
- d) Wykorzystać istniejące układy sterowania, zabezpieczenia kotła współpracujące z wentylatorami wyciągowymi spalin,
- e) Dostosowanie infrastruktury elektroenergetycznej do wymagań zaproponowanego układu odpylania (szafy sterownicze, linie zasilające, układy pomiarowe, rozdzielni).

2.2 Opracowanie technologii:

- 2.2.1 demontażu istniejącej instalacji odpylania razem z kanałami spalin i wentylatorami ciągu spalin,



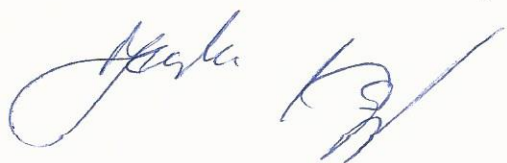
- 2.2.2 montażu nowego układu odpylania; kolejność wykonania montażu układów odpylania należy uzgodnić z Zamawiającym,
- 2.3 Wykonanie demontażu istniejącej instalacji odpylania razem z kanałami spalin i wentylatorami ciągu spalin,
- 2.4 Wykonanie modernizacji układów odpylania wraz z dopuszczeniem do ruchu i ruchem próbnym.

2.4.1 Dostawa i montaż urządzeń:

- a) Komplektacja i dostawa urządzeń powinna być realizowana w oparciu o dokumentację techniczną oraz wg opracowanego harmonogramu wcześniej uzgodnionego z Zamawiającym,
- b) Dostawca 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 wcześniejszy niż 2014,
- d) Transport i montaż ma odbywać się staraniem i na koszt Wykonawcy,
- e) Sposób zamocowania poszczególnych elementów zmodernizowanych układów odpylania powinien umożliwiać łatwą ich wymianę i konserwację,
- f) Montaż zmodernizowanych układów odpylania 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 dostarczonej przez firmę Automatyka-Pomiary-Sterowanie S.A., ul. A. Mickiewicza 95f, 15-257 Białystok,
 - odtworzeniem zdemontowanych elementów budynku (ściany) na koszt Wykonawcy.

2.4.2 Materiały eksploatacyjne wymagane do pracy układu.

Wykonawca dostarczy na własny koszt niezbędne materiały eksploatacyjne wymagane do uruchomienia zgodne ze standardami i parametrami wskazanymi w przetargu. Zagospodarowanie powstałych w trakcie realizacji przedmiotu zamówienia odpadów:



- a) Gruz i zakwalifikowane odpady zagospodarować i przedstawić karty przekazania odpadów. Koszty zagospodarowania odpadów pokrywa Wykonawca,
- b) Odpady wymagające utylizacji utylizować zgodnie z obowiązującymi przepisami. Koszt utylizacji pokrywa Wykonawca,
- c) Zdemontowany wentylator oraz pozostały złom pozostawić do dyspozycji Zamawiającego.

2.4.3 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 w liczbie nie większej niż 12 osób,
- c) Miejsce szkolenia: siedziba Zamawiającego,
- d) Wykonawca zapewni w okresie gwarancji telefoniczne konsultacje techniczne.

2.4.4 Przekazanie kompletnej dokumentacji jak w pkt 2.1.

2.5 Inne:

- a) Ubezpieczenie i zabezpieczenie miejsca instalacji przedmiotu zamówienia przed kradzieżą:
 - staraniem i na koszt Wykonawcy.
- b) Roboty demontażowe:
 - demontaż ma odbywać się staraniem i na koszt Wykonawcy,
- c) Warunki odbiorów :
 - 1. Warunkiem dopuszczenia układu odpylania do prób jest:
 - wykonanie robót montażowych zgodnie z dokumentacją potwierdzone protokołem,
 - odbiór w zakresie BHP i ppoż.,
 - przekazanie dokumentacji powykonawczej,
 - przekazanie instrukcji obsługi zmodernizowanej instalacji spalin,



- szkolenie obsługi,
- rozliczenie z zagospodarowania odpadów.

2. Warunkiem odbioru ostatecznego jest:

- sprawdzenie emisji i skuteczności odpylania – ma odbywać się staraniem i na koszt Wykonawcy, w przypadku, gdy pomiary nie potwierdzą parametrów wymaganych w SIWZ i ofercie parametrów kolejne odbywać się będą na koszt Wykonawcy,
- do pomiarów będzie użyte paliwo dostępne na placu opałowym o parametrach:

- sortyment miał M II A, granulacja 0-20, wg. PN-82/G-97001,
 - typ 31.2 do 32.1 wg. PN-82/G-97002,
 - wartość opałowa 22 do 23 MJ/kg,
 - zawartość popiołu do 20 %,
 - zawartość siarki do 0,8 %,
 - wilgotność do 14 %
- (miał zapewnia Zamawiający).

3. Pozostałe wymagania stawiane urządzeniom stanowiącym przedmiot zamówienia:

- a) Zmodernizowany układ odpylania musi zapewnić niezakłóconą pracę innych urządzeń kotłowni na niezmienionych (dotychczasowych) parametrach ruchowych, a w szczególności:
 - zapewnić taką samą sprawność, moc i inne parametry ruchowe kotła przed i po zakończeniu modernizacji układu odpylania,
- b) Zmodernizowany układ odpylania nie może:
 - zmniejszać prędkości wylotu spalin z komina ani nie mogą powodować większego obciążenia urządzeń współpracujących ponad dotychczas osiąganego podczas normalnej eksploatacji,
 - powodować zwiększonej korozji układów odprowadzania spalin i komina.

KIEROWNIK
Wydziału Produkcji Ciepła
mgr inż. Marek Reszka

Zatwierdzam
PREZES ZARZĄDU
Dyrektor Naczelny
Dariusz Kacprzyk