

## **OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA (OPZ)**

### **I. Ogólny opis przedmiotu zamówienia**

Nazwa nadana przez Zamawiającego:

„Wykonanie kompleksowego remontu kotła węglowego typu WR10 zlokalizowanego w Zakładzie Gospodarki Ciepłej, ul. Ciepła 2, 56-400 Oleśnica”.

Zakres prac obejmuje:

Opracowanie technologii remontu kotła w zakresie opisanym w OPZ i zatwierdzenie projektu przez Zamawiającego, UDT. Wystawienie poświadczeń remontu kotła dla UDT. Uruchomienie i oddanie do eksploatacji sprawnego kotła.

#### **Wykonawca wykona prace rozbiórkowe:**

1. demontaż obudowy ścian kotła z blachy stalowej,
2. demontaż izolacji kotła – wełny mineralnej,
3. demontaż ścian kotła z cegły szamotowej,
4. demontaż obmurza kotła,
5. demontaż węzownic wraz z komorami,
6. demontaż ściany dzielącej I i II ciąg z cegły szamotowej,
7. demontaż konstrukcji nośnej stropu
8. demontaż konstrukcji szkieletowej – ściany boczne, przód i tył kotła do których mocowana jest część ciśnieniowa,
9. demontaż armatury kotłowej - weryfikacja techniczna istniejącej armatury przy kotłowej tzn. główne zawory odcinające kocioł, zawory bezpieczeństwa. W razie złego stanu technicznego należy je wymienić. Pozostała armatura kotłowa tzn. manometry, termometry, zawory odpowietrzające i spustowe należy wymienić na nowe,
10. demontaż leja zsypowego pyłów spod II ciągu kotła,
11. demontaż kanałów pyłowych spod leja zsypowego pyłów spod II ciągu kotła,
12. demontaż podgrzewacza wody,
13. demontaż skrzyń podmuchowych oraz pokładów rusztu (dolnego i górnego),
14. demontaż dwuteowników znajdujących się pod fundamentem kotła.

#### **Wykonawca wykona prace montażowe – odtworzeniowe + modernizacyjne:**

1. montaż nowych dwuteowników znajdujących się pod fundamentem kotła,
2. montaż nowej skrzyni podmuchowej oraz pokładu rusztowego (dolnego i górnego), montaż wału przedniego i tylnego – regeneracja, obmurowanie ścian z cegły szamotowej wokół skrzyni podmuchu, podłączenie skrzyni podmuchu do istniejącego kanału od wentylatora powietrza pierwotnego,
3. montaż kompletnego pokładu rusztowego (dolnego i górnego) oraz złożenie łańcucha rusztowego z nowych elementów dostarczonych przez Wykonawcę, montaż i regulacje w trakcie ruchu próbnego,
4. montaż ściany dzielącej I i II ciąg kotła z cegły szamotowej,
5. montaż konstrukcji nośnej stropu,

6. wymiana fragmentu lub wzmocnienie konstrukcji nośnej kotła węglowego, jeśli po demontażu okaże się, że jest to konieczne do zapewnienia prawidłowej i bezpiecznej eksploatacji kotła węglowego,
7. montaż konstrukcji szkieletowej – ściany boczne oraz przód i tył kotła do których mocowana jest część ciśnieniowa,
8. wypiskowanie oraz malowanie farbą odporną na temperaturę konstrukcji nośnej kotła oraz pozostałych niezbędnych elementów konstrukcyjnych kotła,
9. montaż leja zsypowego pyłów spod II ciągu kotła,
10. montaż kanałów pyłowych spod leja zsypowego pyłów spod II ciągu kotła,
11. montaż orurowania pierwszego oraz drugiego ciągu kotła do poziomego rusztu, wykonanych z nowych rur kotłowych  $\varnothing 31,8 \times 3,2$  w gat. P235GH – TC1 wraz z nowymi komorami przy rusztowych i nowym podgrzewaczem wodnym oraz nowym lejem zsypowym pyłów spod II ciągu kotła, montaż układu mechanicznego czyszczenia pęczków konwekcyjnych w kotle WR10,
12. montaż obijaków pyłu na II ciągu kotła wraz z szafą sterowniczą umieszczoną za kotłem – montaż na ścianie budynku – szczegóły zostaną ustalone z Zamawiającym. Wykonawca doprowadzi zasilanie elektryczne szafy sterującej z miejsca wskazanego przez Zamawiającego,
13. montaż podgrzewacza wody – ekonomizera, sterowanie przepustnicą zostanie doprowadzone do szafy kotła przez Wykonawcę, miejsce wpięcia wskaże Zamawiający. Koszty integracji sterowania przepustnicy spalin z podgrzewacza wody musi się odbywać z poziomu istniejącej Scady w ciepłowni (firmy ZPSA z Ostrowa Wielkopolskiego) po stronie Wykonawcy,
14. wykonanie badań radiograficznych spawów 10% - spawów obwodowych,
15. wykonanie badań wizualnych i radiograficznych przez zakład uprawniony do montażu w kotle,
16. próba ciśnienia przy udziale UDT,
17. odtworzenie konstrukcji stropu kotła z betonu żaroodpornego, izolacja cieplna stropu kotła – montaż cegieł izolacyjnych,
18. obmurowanie wszystkich zdemontowanych ścian kotła z cegły szamotowej,
19. wykonanie izolacji termicznej kotła z wełny mineralnej o gęstości 80 kg/m<sup>3</sup>,
20. obłachowanie kotła z blachy falistej – trapez o grubości minimum 0,7 mm, T-18 D Poliester RAL 5010 – kolor niebieski,
21. uporządkowanie placu budowy po wykonanym remoncie kotła węglowego,

**Wykonawca zobowiązany jest:**

- do wykonywania robót zgodnie z przepisami polskiego Prawa Budowlanego oraz Polskich Norm i norm branżowych,
- w sprawach technicznych kierować się "Warunkami technicznymi wykonawstwa i odbioru robót budowlano - montażowych" opracowanymi przez Instytut Techniki Budowlanej i Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa w wersji aktualnej na dzień wykonywania robót,
- przestrzegać praw patentowych.

## **II. Wymagania techniczne, ekonomiczne, materiałowe i funkcjonalne**

Komora paleniskowa pierwszego oraz drugiego ciągu kotła wraz z podgrzewaczem wodnym ekonomizerem znajdującym się na kanale spalinowym powinny spełniać następujące wymagania:

## - Część ciśnieniowa

- a) Wymiana orurowania pierwszego oraz drugiego ciągu kotła do poziomu rusztu, wykonanych z nowych rur kotłowych  $\varnothing 31,8 \times 3,2$  w gat. P235GH – TC1 (IoK10) wraz z nowym podgrzewaczem wodnym odzyskującym ciepło ze spalin – ekonomizerem o parametrach technicznych równoważnych lub lepszych – według projektu ze modernizowanego w 2025 r. kotła węglowego WR10 - nr 2. Wymaga się, aby ekonomizer umożliwiał utrzymanie stałej temperatury spalin na poziomie nie mniejszym niż 125°C, aby nie doprowadzić spalin do schłodzenia poniżej „punktu rosy”.

Ekonomizer musi być tak skonstruowany, aby umożliwiać bezproblemową wymianę rur. Powierzchnia grzewcza tzn. ułożenie rur powinno być pionowe. Konstrukcja ekonomizera powinna posiadać swobodny dostęp do rur w celu ich czyszczenia i ewentualnie wymiany. Wymagane jest zastosowanie by-passu dla spalin w momencie rozruchu kotła lub przy pracy z niewielkim obciążeniem.

**Nominalna moc cieplna kotła WR10 z ekonomizerem musi wynosić niezmiennie 11,63 MW**

- b) Zabudowa komór przyrusztowych z nowych rur  $\varnothing 159 \times 8$  w gat. P265GH (IoK18) umieszczonych wewnątrz komory paleniskowej. Komora przyrusztowa musi posiadać wyczystkę (otwór rewizyjny) i odwodnienie, które jako jedyne mogą wychodzić poza obmurze komory paleniskowej,
- c) Zastosowanie odgięć rur ekranowych w środkowej części obmurza komory paleniskowej (wziernik).
- d) Wymiana istniejącej armatury pomiarowej na nową oraz weryfikacja stanu technicznego zaworów odcinających wraz z zaworami bezpieczeństwa.

## - Konstrukcja stalowa

- a) Przyrusztowe komory ekranów bocznych posadowione zostaną na podporach mocowanych do belek konstrukcji nośnej kotła.
- b) Przy wykonaniu ścian bocznych komory paleniskowej zostaną zamontowane nowe włazy i wzierniki oraz wizjer w środkowej części komory paleniskowej.
- c) Wykonanie nowego kanału spalinowego, w którym zamontowany zostanie podgrzewacz wodny. Kanał spalinowy powinien posiadać możliwość demontażu ścian osłonowych, aby umożliwić ewentualne naprawy części ciśnieniowej. Ściany kanału spalinowego powinny być wykonane z blachy stalowej o grubości min. 5 mm. oraz powinna być ona zabezpieczona antykorozyjnie.
- d) Wykonanie nowego leja zsykowego pyłów II ciągu znajdującego się pod drugim ciągiem części ciśnieniowej, zawierający włącznik rewizyjny umożliwiający wejście do środka.
- e) Wykonanie nowych skrzyń podmuchowych, doprowadzających równomierny strumień powietrza na całej szerokości rusztu – według projektu ze modernizowanego w 2025 r. kotła węglowego WR10 - nr 2
- f) Wykonanie nowej konstrukcji nośnej stropu wraz z dokumentacją (rysunki w formie papierowej i cyfrowej)
- g) Wykonanie nowej konstrukcji obudowy kotła wraz z dokumentacją (rysunki w formie papierowej i cyfrowej)
- h) Wymiana na nowe, dwuteowniki 200 znajdujące się pod fundamentem kotła,
- i) Wykonanie izolacji ścian i stropu kotła po remoncie.
- j) Nowe skrzynie powietrzne powinny być wyposażone w 7 stref podmuchowych

#### **- Obmurowanie pierwszego oraz drugiego ciągu**

- a) Nowe, murowane z cegły szamotowej ściany boczne komory paleniskowej oraz ściany rozdzielającej I i II ciąg.
- b) Nowe, murowane z cegły szamotowej o szerokości 115mm ściany kotła.
- c) Wykonanie nowego stropu kotła z betonu żaroodpornego, montaż cegieł szamotowych izolacyjnych
- d) Izolacja cieplna z wełny mineralnej oraz opancerzenie z blachy falistej stalowej trapezowej o grubości min. 0,7mm zabezpieczonej farbą, T-18 D Poliester RAL 5010 – kolor niebieski.

#### **- Układ mechanicznego czyszczenia pęczków konwekcyjnych w kotle WR10 typu OP-2 lub równoważny**

- a) układ objaków typu mechanicznego
- b) zastosowanie minimum 7 sztuk elektromagnetycznych objaków
- c) zastosować zasilenie z szafy sterującej typ UZO z podziałem na dwie sekcje góra i dół pęczka o biciu naprzemiennym objaków
- d) wykonanie projektu dla powyższego układu i przedstawienie go Zamawiającemu do akceptacji
- e) doprowadzenie zasilenia szafy sterującej objakami, z szaf kotłowych - miejsce, które wskaże Zamawiający,

#### **- Dane techniczne kotła**

- a) Wydajność maksymalna trwała – 11,63 MW
- b) Ciśnienie rurowe – do 1.6 MPa
- c) Ciśnienie obliczeniowe – 1,6MPa
- d) Pojemność wodna – 5,8 m<sup>3</sup>
- e) Powierzchnia ogrzewalna – 872 m<sup>2</sup>; (w tym dodatkowy podgrzewacz wody) – 72m<sup>2</sup>
- f) Temperatura wody na wlocie (nominalna) - 70°C
- g) Temperatura wody na wylocie (nominalna) - 150°C
- h) Nominalny przepływ wody – 124 Mg/h
- i) Opór hydrodynamiczny przepływu wody z odpylaczem - ~0,1MPa
- j) Opór hydrodynamiczny przepływu spalin – 900Pa
- k) Sprawność obliczeniowa przy wydajności max trwałej – 81-82%
- l) Temperatura spalin za podgrzewaczem wodnym – ok. 170°C

### **III. Warunki BHP**

1. Wykonawca zobowiązany jest do zapewnienia bezpiecznych i higienicznych warunków pracy podczas wykonywania robot budowlanych i do przestrzegania wszelkich norm i przepisów dotyczących BHP.
2. Wykonawca jest odpowiedzialny za ewentualne nieszczęśliwe wypadki mogące zaistnieć z braku zabezpieczeń lub przestrzegania stosownych przepisów bezpieczeństwa.
3. Wykonawca zobowiązany jest do zapoznania swoich pracowników oraz podwykonawców z wewnętrznym regulaminem BHP obowiązującym w MGK sp. z o.o. w Oleśnicy.

4. Wykonawca zapewni i będzie utrzymywał wszelkie urządzenia zabezpieczające oraz sprzęt i odpowiednią odzież dla ochrony życia i zdrowia osób pracujących dla Wykonawcy.
5. Koszty związane z wypełnieniem wymagań w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy są uwzględnione w cenie ryczałtowej.
6. Wykonawca zobowiązany jest do przestrzegania przepisów ochrony przeciwpożarowej i przeciwwybuchowej obowiązującej w MGK sp. z o.o. w Oleśnicy
7. Materiały łatwopalne przechowywane będą w sposób zgodny z przepisami p-poż i zabezpieczone przed dostępem osób trzecich.
8. Wykonawca odpowiadać będzie za wszelkie straty spowodowane pożarem wywołanym w wyniku realizacji robót.

#### **IV. Wymagania dotyczące materiałów budowlanych**

1. Wyroby budowlane mogą zostać zastosowane przez Wykonawcę przy wykonywaniu robót budowlanych, jeżeli są oznakowane znakiem CE bądź są umieszczone w określonym przez Komisję Europejską wykazie wyrobów mających niewielkie znaczenie dla zdrowia i bezpieczeństwa, dla których producent wydał deklarację zgodności z uznanymi regułami sztuki budowlanej albo są oznakowane znakiem budowlanym lub posiadają aktualną aprobatę techniczną.
2. Dopuszcza się do jednostkowego zastosowania wyroby budowlane wykonane według indywidualnej dokumentacji technicznej, sporządzonej przez projektanta obiektu lub z nim uzgodnionej, dla których producent wydał oświadczenie, że zapewniono zgodność wyrobu budowlanego z tą dokumentacją oraz z przepisami.

#### **V. Ogólne warunki wykonania i odbioru**

Wykonawca jest odpowiedzialny za prowadzenie robót zgodnie z umową oraz za jakość zastosowanych materiałów i wykonywanych robót, za ich zgodność z dokumentacją projektową oraz wymaganiami specyfikacji technicznych.

Zamawiający zastrzega sobie prawo do prowadzenia kontroli przez swojego przedstawiciela, na każdym etapie prac remontowych. Zastosowane wyroby budowlane i dostarczone urządzenia muszą posiadać dokumenty potwierdzające jakość, parametry i dopuszczenia do obrotu i wymagań odnośnych przepisów w Polsce.

**Zamawiający przewiduje następujące rodzaje odbiorów robót:**

- Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu,
- Odbiór częściowy,
- Odbiór końcowy z przejęciem do eksploatacji

**Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu**, polega na finalnej ocenie ilości i jakości wykonanych robót, które w dalszym procesie realizacji ulegną zakryciu. Odbiór robót zanikających i ulegających zakryciu będzie dokonany w czasie umożliwiającym wykonanie ewentualnych korekt i poprawek bez hamowania ogólnego postępu robót. Odbioru robót dokonuje Zamawiający.

Gotowość danej części robót do odbioru zgłasza Wykonawca w formie pisemnej. Odbiór będzie przeprowadzony niezwłocznie, nie później jednak niż w ciągu 3 dni od daty zgłoszenia i otrzymania pisma od Wykonawcy.

**Odbiór częściowy** polega na ocenie ilości i jakości wykonanych części robót. Odbioru częściowego robót dokonuje się wg zasad jak przy odbiorze ostatecznym robót. Odbioru robót dokonuje przedstawiciel Zamawiającego.

**Odbiór końcowy** polega na finalnej ocenie rzeczywistego wykonania robót w odniesieniu do ich ilości, jakości i wartości. Wykonawca poinformuje Zamawiającego o odbiorze końcowym. Odbiór robót będzie przeprowadzony nie później niż w ciągu 7 dni od otrzymania pisma od Wykonawcy.

Całkowite zakończenie robót oraz gotowość do odbioru ostatecznego będą poprzedzone powiadomieniem na piśmie o tym fakcie Zamawiającego. Odbiór ostateczny robót nastąpi w terminie ustalonym w dokumentach umowy, licząc od dnia potwierdzenia przez Zamawiającego zakończenia robót.

## **VI. Pozostałe informacje**

- 1) Zamawiający wymaga, aby Wykonawca dokonał uzgodnienia remontu kotła WR10 z UDT.
- 2) Wykonawca będzie wykonywał remont kotła na podstawie istniejącego projektu.
- 3) Dopuszcza się niewielkie zmiany w konstrukcji części ciśnieniowej kotła w przypadku zmiany konstrukcji podgrzewacza wody – ekonomizera pod warunkiem spełnienia wymagania, że łączna nominalna moc cieplna kotła i podgrzewacza wody wyniesie niezmiennie 11,63 MW, co zostanie uzgodnione i zaakceptowane przez UDT. Wykonawca w pierwszej kolejności musi uzyskać zgodę Zamawiającego na zmianę istniejącego projektu dla części ciśnieniowej I i II ciągu w kotle węglowym WR10.
- 4) Dopuszcza się zmianę budowy konstrukcji istniejącego podgrzewacza wodnego pod warunkiem wykazania lepszego rozwiązania technicznego. Dokumentacja taka musi zostać zatwierdzona w UDT. Wykonawca w pierwszej kolejności musi uzyskać zgodę Zamawiającego na zmianę istniejącego projektu podgrzewacza wody dla kotła WR10.
- 5) Wszelkie zmiany dokonywane podczas przeprowadzenia remontu muszą zostać wcześniej zaakceptowane przez Zamawiającego i zatwierdzone, jeśli tego wymagają przepisy w odpowiednim organie administracyjnym między innymi w UDT.
- 6) Zamawiający zastrzega sobie uzgodnienie dokumentacji przed jej zatwierdzeniem w UDT.
- 7) Wykonawca zobowiązany jest do dokonania wizji lokalnej potwierdzonej przez Zamawiającego protokołem.
- 8) Wykonawca zobowiązany jest zapoznać się z istniejącą instalacją i jej projektem, na podstawie którego będzie wykonany kompleksowy remont kotła węglowego typu WR10 zlokalizowanego w Zakładzie Gospodarki Ciepłej, ul. Ciepła 2, 56-400 Oleśnica.

Projekty dostępne będą w siedzibie Zamawiającego – Zakład Gospodarki Ciepłej w Oleśnicy ul. Ciepła 2, 56-400 Oleśnica.