

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Zmiana mocy kotła WR-10/2 + zmiana i modernizacja części ciśnieniowej w ZC Ziemowit

Adres inwestycji: Zakład Ciepłowniczy „ZIEMOWIT”, 43-143 Łędziny, ul. Pokoju 4
Zamawiający: WĘGLOKOKS ENERGIA NSE sp. z o.o., 32-620 Brzeszcze, ul. Mickiewicza 2

1. OPIS OGÓLNY PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Przedmiotem zamówienia jest przebudowa kotła WR-10/2 obejmująca zmniejszenie mocy znamionowej kotła do 2,35 MWt. Zakres Zamówienia obejmuje:

- Wykonanie projektu umożliwiającego rozpoczęcie inwestycji z wyłączeniem uzyskania decyzji środowiskowej oraz zmiany pozwolenia na emisję;
- Wykonanie projektu wykonawczego wielobranżowego na modernizację kotła WR-10/2 polegającą na przystosowaniu do pracy na obniżonej mocy z 11,63 MW do 2,35 MW, w tym zakresie likwidacja ekonomizera wraz z osprzętem i zbędnych elementów części ciśnieniowych (ekranów paleniska i drugiego ciągu kotła), oraz odtworzenie wyeksploatowanych ekranów paleniska i pęczka konwekcyjnego celem umożliwienia prawidłowej pracy kotła i istniejącego układu odpylania;
- Uzgodnienie w UDT dokumentacji projektowej w zakresie zmian elementów ciśnieniowych i nie ciśnieniowych kotła (jeśli będą wymagane) oraz dokumentacji AKPiA;
- Przebudowę istniejącego układu strzepywania pyłu w kotle WR-10/2, polegającą na wykorzystaniu do dalszej eksploatacji 2-ch generatorów strzepywania pyłu z likwidowanego ekonomizera – przeniesienie do pęczka drugiego ciągu;
- W uzgodnieniu z Zamawiającym, wykonanie na kanale spalin przed zdemontowanym ekonomizerem dodatkowego (alternatywnego) gniazda służącego do osadzenia króćca wpustowego dysz procesowych dozowania reagenta De-emis z katalizatorem, oraz z tym związana zmiana lokalizacji sondy do pomiaru tlenu. Podstawowa lokalizacja miejsca dozowania reagenta znajduje się na ścianie bocznej II-go ciągu kotła;
- Dostosowanie instalacji pierwotnego i wtórnego powietrza do dalszej eksploatacji kotła z obniżoną mocą;
- Wykonanie niezbędnych prac demontażowo-montażowych w ramach modernizacji kotła;
- Odtworzenie zużytej izolacji i obmurza, co należy wykonać z cegły szamotowej, izolacyjnej i wełny mineralnej; odtworzenie sklepienia tylnego i zapłonowego (wymiana konsol na nowe), oraz odtworzenie opancerzenia i oblachowania;
- Rozruch, ruch próbny, szkolenia, badania i odbiory, opracowanie dokumentacji powykonawczej.

2. CEL PRZEDSIĘWZIĘCIA

Modernizacja kotła obejmuje:

- Demontaż ekonomizera wraz z osprzętem kotła WR-10/2 i zabudowa odpowiednich kanałów spalin w miejscu zdemontowanych elementów.
- Zmiany w zakresie zmniejszenia dodatkowych powierzchni ogrzewalnych kotła umożliwiające prawidłową pracę kotła i instalacji odpylania przy obniżonej mocy (temperatura pracy filtra workowego to 120 – 160 °C).
- Wykonanie niezbędnych zmian w układzie strzepywania pyłu oraz instalacji dozowania reagenta De-emis.
- Zmniejszenie i modernizacja drugiego ciągu kotła (wymiana na nowy pęczek konwekcyjny).
- Odtworzenie i ewentualne zmniejszenie wyeksploatowanych ekranów komory paleniskowej kotła.
- Zamawiający oczekuje redukcji części ciśnieniowej w celu ograniczenia kosztów modernizacji pozostałej części, oraz dopuszcza wprowadzenie dodatkowych zabezpieczeń AKPiA w celu obniżenia mocy kotła.
- Redukcja mocy kotła nie może wpływać negatywnie na dotrzymanie obowiązujących standardów emisji pyłu, SO₂ i NO_x przez kocioł.

Po modernizacji kocioł powinien osiągnąć następujące parametry:

- Moc znamionowa: 2,35 MW

- **Moc nominalna w paliwie:** 2,94 MW
- Ciśnienie obliczeniowe: 1,6 MPa
- Temperatura na wlocie do kotła: ok. 65°C
- Temperatura na wylocie kotła: >85°C
- Sprawność cieplna: 80%
- Temperatura spalin: >120°C
- Emisja NO_x bez zmian (< 400 mg/m³_u przy 6 % O₂)
- Emisja SO₂ bez zmian (< 1100 mg/m³_u przy 6 % O₂)
- Emisja pyłu bez zmian (< 100 mg/m³_u przy 6 % O₂)

PARAMETRY GWARANTOWANE:

- Moc znamionowa: ≥2,3 MW
- Moc nominalna w paliwie: max. 2,94 MW
- Emisja NO_x: bez zmian (< 400 mg/m³_u przy 6 % O₂)

3. STAN ISTNIEJĄCY:

Kocioł WR-10/2 - istniejący kocioł typu WR-10, nr ruchowy 2, rok budowy 1975, wytwórca „Sefako” S.A. Kocioł był zmodernizowany pod kątem AKPiA (w roku 2011).

Dane ogólne kotła:

Według tabliczki znamionowej i karty informacyjnej kotła wodnego:

1. Wytwórca kotła: SEFAKO S.A. Sędziszów
2. Typ WR-10
3. Nr fabryczny 20
4. Rok budowy/modernizacji 1975/2011
5. Nr rejestracyjny UDT 2209000337
6. Moc cieplna 11,63 MW
7. Nadciśnienie obliczeniowe 1,6 MPa
8. Nadciśnienie dopuszczalne 1,0 MPa
9. Temperatura wody wylotowej 150 °C
10. Temperatura wody wlotowej 70°C
11. Sprawność cieplna obliczeniowa max 83 %
12. Powierzchnia grzewalna 710 m²

Charakterystyka paliwa:

1. Rodzaj węgiel kamienny, miał energetyczny
 2. Sortyment MII
 3. Parametry minimalne (gwarancyjne):
 - Wartość opałowa Wd => 18 MJ/kg
 - Zawartość siarki S = do 1,4 %
 - Zawartość popiołu Ar = do 25 %
 - Wilgoć Wtr = 12÷15%
- Parametry rzeczywiste: średnioważone za 2022r.
- Wartość opałowa 18 908 kJ/kg

- Zawartość siarki 1,42 %
- Zawartość popiołu 21,69 %
- Wilgoć 14,02 %

Parametry rzeczywiste: średnioważone za 2023r. (styczeń – wrzesień)

- Wartość opałowa 18 861 kJ/kg
- Zawartość siarki 1,17 %
- Zawartość popiołu 23,48 %
- Wilgoć 12,96 %

Zamawiający nie posiada analiz węgla w szerszym zakresie. Wykonawca powinien wykonać odpowiednie analizy paliwa przed projektowaniem jeśli podane dane w SOPZ są niewystarczające.

System sterowania/ AKPiA:

Projekt powykonawczy P-086-11 Automatyzacja kotła WR10 nr K2 Zakład Ciepłowniczy „Ziemowit” w Łędzinach – branża elektryczna i AKPiA, opracowany przez ZPSA sp. z o.o. Ostrów Wielkopolski, dnia 02.12.2011r.

Urządzenie odpylające:

1. MOS-12 (6x2) + filtr workowy FLAT BAG typu HCSS-00570/3,2/3,0/2,3/080/D/W/N.

Dane techniczne filtra workowego:

Według tabliczki znamionowej i karty informacyjnej:

1. Wytwórca: Eco Instal Holding Sp. z o.o.
2. Typ HCSS-00570/3,2/3,0/2,3/080/D/W/N
3. Wydajność nominalna przy 160 °C 38 000 m³/h
4. Temperatura maksymalna 160°C

Wentylatory spalin:

1. Typ KXE 080-056030-00 sterowanie falownikiem
2. Wydajność przy 160 °C 38 000 m³/h
3. Spręż przy 160 °C 4500 Pa
4. Obroty 3000 1/min
5. Moc silnika 75 kW
6. Temperatura przetłaczanego czynnika 120°C÷160°C

Układ odsiarczania

1. Instalacja Odsiarczania Spalin wg metody półsuchej, amoniakalnej z wykorzystaniem reagenta De-emis wraz z przynależnym osprzętem i urządzeniami, z wtryskiem reagenta do kotła.

Wykonawca projektu instalacji odsiarczania B.S.P. i R. ENERGOPROJEKT-KATOWICE S.A.

Komin:

1. Wspólny dla 2-ch kotłów WR-10 i kotła WR-25/16 zabudowanych w kotłowni, komin żelbetowy o wysokości 120 m.

Zdjęcia - Kocioł WR-10/2



4. SZCZEGÓŁOWY ZAKRES PRAC

Wykaz podstawowych zadań realizowanych w ramach planowanego przedsięwzięcia.

W ramach planowanego przedsięwzięcia planuje się:

- Wykonanie kompletnej dokumentacji technicznej w zakresie wszystkich niezbędnych branż;
- Uzyskanie wszystkich niezbędnych pozwoleń urzędowych i akceptacji wykonanej dokumentacji, w tym uzgodnienie w UDT dokumentacji projektowej i technologii wykonania przebudowy kotła;

- Uwzględnić niezbędne zmiany w zakresie wielkości powierzchni ogrzewalnych kotła - jeśli będą wymagane do prawidłowej pracy kotła i instalacji odpylania przy zmniejszonej mocy;
- Wykonanie modernizacji części ciśnieniowej i modyfikacji instalacji odsiarczania spalin metodą amoniakalną dozowania reagenta De-emis z katalizatorem, poprzez wykonanie na kanale spalin przed zdemontowanym ekonomizerem dodatkowego (alternatywnego) gniazda służącego do dozowania reagenta. Wymagana będzie zmiana lokalizacji sondy do pomiaru tlenu, aby zapobiec możliwości jej uszkodzenia przez reagent. Podstawowa lokalizacja miejsca dozowania reagenta jest na ścianie bocznej II-go ciągu kotła;
- W zależności od wykonanych zmian modernizacyjnych w części ciśnieniowej kotła przebudowa układu strzepywania pyłu w kotle WR-10/2 polegająca na wykorzystaniu do dalszej eksploatacji 2-ch generatorów strzepywania pyłu zdemontowanych z ekonomizera – przeniesienie do pęczka drugiego ciągu;
- Wykonanie zmian w układzie elektrycznego i automatycznego sterowania kotłem oraz wszystkimi instalacjami i urządzeniami wchodzącymi w zakres przedmiotu zamówienia, w tym, o ile to wynika z wprowadzanych zmian również wprowadzenie odpowiednich modyfikacji w istniejącej wizualizacji systemu ciepłowni;
- Wykonanie prac, robót i dostaw niewymienionych w niniejszym SOPZ, niezbędnych do właściwego wykonania i funkcjonowania przedmiotu zamówienia w celu uzyskania oczekiwanych parametrów technicznych instalacji i jej prawidłowej eksploatacji;
- wykonanie, związanych z modernizacją kotła, niezbędnych zmian w skrzyni rusztowej i strefach podmuchowych, oraz instalacji pierwotnego i wtórnego powietrza.
- Wykonanie niezbędnych badań i próby kotła podczas odbioru UDT;
- Wykonanie badań dla potwierdzenia nowej mocy kotła;
- Uczestnictwo w odbiorze UDT;
- Przygotowanie instalacji do pomiarów i przeprowadzenie (wymaganych przepisami oraz SOPZ) pomiarów, czynności rozruchowych i badań (w tym analizy węgla oraz pomiarów emisji – pył, SO₂, NO_x, CO, CO₂ wykonanych przez laboratorium akredytowane uzgodnione z Zamawiającym);
- Przekazanie kompletnej dokumentacji technicznej, instrukcji obsługi i eksploatacji wraz ze szkoleniem pracowników, a następnie przekazanie Zamawiającemu przedmiotu zamówienia do eksploatacji, zgodnie z warunkami SOPZ.

Prace należy prowadzić w sposób umożliwiający normalne funkcjonowanie ciepłowni. Każdorazowe przystąpienie do prac należy ustalić z odpowiednim wyprzedzeniem z Zamawiającym.

Projektowanie

Projekt wykonawczy

Wykonawca opracuje projekt wykonawczy dla określenia szczegółów wykonania redukcji mocy kotła. Projekt wykonawczy podlega zatwierdzeniu przez Zamawiającego. W każdej fazie projektowania niezbędna jest ścisła współpraca z Zamawiającym. Poszczególne fazy projektowania, dobór urządzeń i materiałów, sprzętu, wykaz wyposażenia oraz metody realizacji podlegają zatwierdzeniu przez Zamawiającego.

Podstawowe wymagania dotyczące urządzeń i materiałów:

- Wszystkie urządzenia i materiały muszą być nowe, rok produkcji nie wcześniejszy niż 2022 rok, posiadać dokumenty i/lub atesty pozwalające potwierdzić wymaganą jakość i rok produkcji.
- Użyte materiały i urządzenia muszą osiągać parametry techniczne podane przez producenta i być dopuszczone do stosowania w Polsce.
- Wykonanie nastąpi z materiałów Wykonawcy, zgodnych z normami PN-EN oraz warunkami technicznymi UDT.
- Na wykonane elementy zostaną wystawione poświadczenia wykonania zgodnie z warunkami technicznymi UDT.
- Wykonanie modernizacji kotła polegającej na zmniejszeniu mocy nastąpi wg opracowanej i zatwierdzonej w UDT dokumentacji, zgodnie z normami PN-EN oraz warunkami technicznymi UDT.
- Użyte materiały i urządzenia muszą osiągać parametry techniczne i funkcjonalne nie gorsze jak zaproponowane w SOPZ.

- Nie dopuszcza się użycia materiałów i urządzeń w wykonaniu prototypowym.

Założenia do projektowania

- Zmiany w zakresie zmniejszenia dodatkowych powierzchni ogrzewalnych kotła - wymagane do prawidłowej pracy kotła i instalacji odpylania przy zmniejszonej mocy;
- Jeśli będzie konieczne - wprowadzenie dodatkowych blokad kotłowych uniemożliwiających przekroczenie mocy cieplnej ponad 2,35 MW dla kotła WR-10/2. Ograniczenie mocy powinno być realizowane w sposób jednoznacznie uniemożliwiający podniesienie mocy kotła ponad wartość ograniczenia;
- Zapewnienie następujących parametrów po redukcji mocy kotła WR-10/2:
 - moc cieplna znamionowa: ok. 2,35 MW;
 - moc cieplna dostarczona w paliwie (nominalna) – nie większa, niż 2,94 MW;
- Wykonanie niezbędnych badań i próby kotła podczas odbioru UDT;
- Wykonanie badań dla potwierdzenia nowej znamionowej mocy kotła;
- Zmiany w sygnalizacji kotła – w niezbędnym zakresie.

Przed przystąpieniem do robót, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do akceptacji projekt wykonawczy oraz specyfikacje techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych.

Budowa

Roboty budowlane mogą być rozpoczęte po wydaniu i uprawomocnieniu pozwolenia na budowę lub przyjęcia zgłoszenia robót budowlanych i protokolarnym przejęciu terenu inwestycji.

Przed przystąpieniem do robót, a po podpisaniu umowy, Wykonawca sporządzi i przedstawi Zamawiającemu do akceptacji następujące dokumenty:

- Plan Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia (BIOZ)
- Plan Zapewnienia Jakości (PZJ)
- Projekt Technologii i Organizacji Robót (PTIOR).

Roboty prowadzić zgodnie z zatwierdzoną dokumentacją, obowiązującymi przepisami i normami oraz zasadami wiedzy technicznej.

Przez cały czas prowadzenia robót związanych z realizacją zadania Wykonawca powinien prowadzić na bieżąco Dziennik Przebiegu Robót.

Wszelkie odstępstwa muszą uzyskać akceptację autora dokumentacji projektowej oraz Zamawiającego.

Dostawa i montaż urządzeń

Parametry techniczne i technologiczne urządzeń technologicznych muszą odpowiadać założeniom projektowym.

Termin wykonania przedsięwzięcia

Zgodnie z zapisami umowy.

Kwalifikacje zespołu realizującego roboty budowlane i montażowe

Wykonawca musi dysponować odpowiednio przygotowanym i wykwalifikowanym personelem posiadającym doświadczenie przy realizacji podobnych zadań. Wykonawca przed rozpoczęciem prac dostarczy oświadczenia potwierdzające, że: a) sprzęt i narzędzia używane przy realizacji zadania jest przez Wykonawcę sprawdzony i posiada wszelkie wymagane dokumenty; b) wszyscy pracownicy zatrudnieni przy realizacji zadania, posiadają aktualne zaświadczenia o odbyciu szkolenia BHP oraz orzeczenia lekarskie.

5. ZAKOŃCZENIE INWESTYCJI

Szkolenie i rozruch

Wykonawca przeszkoli pracowników Zamawiającego w zakresie eksploatacji i prowadzenia ruchu kotła. Przed rozpoczęciem szkolenia Wykonawca przedstawi Zamawiającemu do zatwierdzenia, program szkolenia wraz z harmonogramem zawierającym cel szkolenia oraz jego zakres.

W ramach tych prac należy przedstawić Zamawiającemu:

- Dokumentację Techniczno-Ruchową (DTR) od producenta każdego z zamontowanych nowych urządzeń w języku polskim, z opisem urządzenia, jego parametrami technicznymi, opisem paneli sterowniczych, zalecanymi czynnościami serwisowymi w trakcie eksploatacji i terminami przeglądów kontrolno-sprawdzających;
- Zaktualizowane instrukcje eksploatacji instalacji umożliwiające obsłudze: przygotowanie do uruchomienia, przeprowadzenie uruchomienia, planowe odstawienie, awaryjne odstawienie, prowadzenie eksploatacji zapewniające poprawną pracę, prowadzenie czyszczenia i konserwacji, postępowanie w razie awarii, przeprowadzanie okresowych przeglądów, wykonywanie pomiarów i badań;
- Instrukcje bhp, ochrony ppoż. (jeśli będą wymagane).

Opracowane instrukcje należy sporządzić zgodnie z obowiązującymi przepisami prawa i dokumentacją dostarczoną przez producentów urządzeń oraz zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Energii z dnia 28 sierpnia 2019 r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy przy urządzeniach energetycznych (Dz.U. 2019 poz. 1830).

Szkolenie musi być przeprowadzone w języku polskim.

Do obowiązku Wykonawcy należy również wykonanie kompletnego oznakowania urządzeń, stref i innych elementów instalacji wymagających oznakowania.

Po zakończeniu prac budowlanych, montażowych oraz instalacyjnych, Wykonawca przeprowadzi:

- rozruch instalacji,
- ruch próbny 72 godzinny.

Roboty zostaną przyjęte przez Zamawiającego po ich ukończeniu na warunkach określonych w umowie, po uzyskaniu pozytywnego wyniku z rozruchu technologicznego, ruchu próbnego i badań parametrów.

Wykonawca wykona prace konieczne do przekazania obiektu do eksploatacji i użytkowania.

Warunki odbioru robót

Ogólne wymagania odnośnie wykonania i odbioru robót

Prace wykonawczo odbiorowe odbywać powinny się według:

„Warunków Technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych” – wydanych przez Instytut Techniki Budowlanej

PN-EN 13480-4 część 4- „Wykonanie i montaż”

PN- EN 13480-5 część 5- „Kontrola i badania”

Roboty budowlane będą odbierane przez osoby upoważnione ze strony Zamawiającego do zarządzania umową.

Rozruch instalacji

Wykonawca przeprowadzi rozruch urządzeń i ruch kontrolny.

Materiały eksploatacyjne takie jak paliwo, energia elektryczna i woda w ilościach niezbędnych do przeprowadzenia rozruchu i ruchu próbnego zostaną zapewnione przez Zamawiającego. Wykonawca zapewni na swój koszt udział specjalistycznej grupy rozruchowej w zakresie realizowanych przez niego prac. Prace rozruchowe wykonywane będą w obecności przedstawicieli Zamawiającego. Na 14 dni przed planowanym rozruchem, Wykonawca uzgodni

z Zamawiającym szczegółowy harmonogram rozruchu instalacji i urządzeń. Rozruch będzie prowadzony zgodnie z przedstawionym harmonogramem rozruchu.

Rozpoczęcie prób rozruchowych powinno być poprzedzone:

- zakończeniem prac regulacyjno-pomiarowych układów elektrycznych i sterowniczych, potwierdzone protokołami,
- opracowaniem dokumentacji rozruchowej,
- zabezpieczeniem stanowisk pracy pod względem BHP i p.poż,
- zabezpieczeniem materiałów niezbędnych do rozruchu,
- posiadaniem Instrukcji obsługi i eksploatacji przedmiotu zamówienia.

Celem rozruchu jest uruchomienie i włączenie do eksploatacji układu kotła oraz urządzeń i procesów wraz z osiągnięciem zakładanych parametrów procesowych i techniczno-ekonomicznych.

Ponadto oprócz uruchomienia celem jest również:

- sprawdzenie działania zainstalowanych urządzeń,
- sprawdzenie niezawodności działania urządzeń,
- osiągnięciem zaprojektowanych technologicznych i ekonomicznych parametrów pracy stanowiących wartości gwarantowane w umowie,
- ustalenie optymalnych parametrów technologicznych pracy urządzeń zapewniających ich prawidłową, ekonomiczną i niezawodną pracę.

Wszystkie usterki wykryte w czasie rozruchu muszą być usunięte przed rozpoczęciem Ruchu próbnego.

Po pomyślnie przeprowadzonym Rozruchu i usunięciu nieprawidłowości, Wykonawca przedstawi Zamawiającemu „Zgłoszenie gotowości” do Ruchu Próbnego.

Ruch próbny

Po pomyślnie zakończonym rozruchu obejmującym również wyregulowanie i dostrojenie instalacji do warunków zmiennego obciążenia, nastąpi 72-godzinny Ruch próbny. Przekazanie do ruchu próbnego zostanie poprzedzone podpisaniem Protokołu Rozpoczęcia Ruchu Próbnego.

Ruch próbny będzie prowadzony przez przeszkolony personel Zamawiającego pod nadzorem i na odpowiedzialność Wykonawcy. Wykonawca powiadomi Zamawiającego z minimum 5-dniowym wyprzedzeniem o terminie rozpoczęcia.

W trakcie tego okresu cała instalacja powinna wykazać ciągłą, niezakłóconą pracę przy wszystkich pracujących układach i przy znamionowym obciążeniu trwałym. W przypadku wystąpienia zmniejszonego zapotrzebowania na ciepło, niższego niż maksymalna wydajność jednostki, Zamawiający może ustalić inną wydajność układu kotła. W trakcie ruchu próbnego nie mogą występować żadne wady.

Jeżeli 72-godzinna bezusterkowa praca nie może być zakończona pozytywnie z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, to po usunięciu usterek 72-godzinna kontrola pracy musi być przeprowadzona powtórnie.

Wszelkie koszty związane z ruchem próbnym ponosi Wykonawca z wyjątkiem kosztów paliwa, energii elektrycznej i wody. Wyprodukowana w czasie ruchu próbnego energia cieplna będzie własnością Zamawiającego.

Pozytywne zakończenie Ruchu Próbnego potwierdzone zostanie w „Protokole Zakończenia Ruchu Próbnego” i stanowić będzie podstawę do rozpoczęcia prób gwarancyjnych przedodbiorowych.

Wymagania dla pomiarów parametrów gwarantowanych

Zamawiający zatwierdzi przedstawiony przez Wykonawcę harmonogram pomiarów parametrów gwarantowanych po upewnieniu się, że będą się one odbywały w warunkach pozwalających na wyznaczenie rzeczywistych parametrów

instalacji. Celem prób i pomiarów jest udowodnienie, że Wykonawca wypełnił wszystkie swoje zobowiązania umowne w zakresie zdolności eksploatacyjnych instalacji i spełnienia przez nią wymaganych parametrów.

Przygotowanie instalacji do pomiarów gwarancyjnych, spoczywa na Wykonawcy w ramach zakresu umowy.

Wykonawca poniesie koszt pomiarów parametrów gwarantowanych.

Dodatkowo Zamawiający wymaga wykonania pomiarów emisji – pył, SO₂, NO_x, CO, CO₂ wykonanych przez laboratorium akredytowane uzgodnione z Zamawiającym;

Podczas wykonywania pomiarów należy:

- pobrać próbkę ogólną węgla składającą się z prób pierwotnych, pobranych z rusztu w równych odstępach czasu w trakcie trwania pomiarów. Do laboratorium dokonującego analizy paliwa powinna zostać przekazana próbka ogólna (uziarnienie ≤ 20mm) o wadze min 30kg. W przypadku zmielenia pobranej próbki paliwa do uziarnienia ≤ 3mm dopuszcza się pomniejszenie próbki ogólnej do min. 2,5kg,
- pobrać próbkę ogólną pyłu składającą się z prób pierwotnych, pobranych z układu odpylania w czasie trwania pomiarów,
- wykonać analizę parametrów paliwa spalane podczas pomiaru – wartość opałowa, zawartość popiołu, zawartość siarki,
- określić zawartości części palnych w pyle.

Pozytywny wynik pomiarów parametrów gwarantowanych dokumentujący dotrzymanie deklarowanych parametrów gwarantowanych jest warunkiem wystąpienia przez Wykonawcę o rozpoczęcie odbioru końcowego.

Gwarancja

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji i rękojmi w zakresie wad technicznych wszystkich elementów zamówienia.

Wykonawca udzieli Zamawiającemu gwarancji dotrzymania parametrów gwarantowanych.

Szczegółowe wymagania w zakresie praw gwarancyjnych i okresu obowiązywania, będą określone w SIWZ i projekcie umowy.

Odbiór końcowy

Odbiór końcowy potwierdzony spisaniem ostatecznego protokołu odbioru końcowego robót, odbędzie się na zasadach określonych w umowie, po przekazaniu następujących dokumentów:

- dokumentacja powykonawcza,
- protokół z Zakończenia Ruchu Próbnego z wynikiem pozytywnym, podpisany przez Zamawiającego,
- protokół z pomiarów parametrów gwarantowanych, potwierdzający uzyskanie wymaganych wartości,
- decyzja o dopuszczeniu przez UDT wszystkich urządzeń i instalacji wymagających takiego dopuszczenia,
- decyzja o pozwoleniu na użytkowanie jeśli będzie wymagana.

UWAGA – Zamawiający dysponuje n/w rys. z projektu, które mogą być udostępnione na wniosek Wykonawcy:

- Rys. 1 – Zestawienie modernizacji kotła WR10 – rys. nr 1-9717-0200
- Rys. 2 – Modernizacja II-go ciągu kotła WR10 – rys. nr 1-1120-0250
- Rys. 3 – Podgrzewacza wody kotła WR-10 – rys. nr 1-1120-1600
- Rys. 4 – Zabudowa podgrzewacza wody – rys. nr 1-1120-1621
- Rys. 5 – Armatura i rurociągi kotła WR-10/2 – rys. nr 1-1120-03/37
- Rys. 6 – Zestawienie instalacji powietrza podmuchowego – rys. nr 1-1120-2400
- Rys. 7 – Zestawienie instalacji powietrza wtórnego – rys. nr 1-1120-2500

Węglukoks Energia NSE sp. z o.o.
Kierownik Biura Nadzoru Eksploatacji

Dariusz Maciejewski

Węglukoks Energia NSE sp. z o.o.
Dyrektor ds. Technicznych

Marek Szkodny