

**GWARANCJE, STAWKI JEDNOSTKOWE KAR UMOWNYCH, PROCEDURY  
ODBIOROWE, POMIARY I PRÓBY GWARANCYJNE****Część I****GWARANCJE I STAWKI JEDNOSTKOWE KAR UMOWNYCH****1. Poziomy Gwarantowanych Parametrów Procesowych**

- 1.1. Wykonawca zagwarantuje, że Obiekt dotrzyma Poziomów Gwarantowanych Parametrów Procesowych na Poziomach Gwarantowanych Podstawowych, wyszczególnionych w tabeli nr 1 poniżej.
- 1.2. Dodatkowo Strony ustalają Poziomy Gwarantowane Absolutne Parametrów Procesowych. Ich wartości zostały określone w tabeli nr 1 poniżej. Konsekwencje niedotrzymania Poziomów Gwarantowanych Absolutnych Parametrów Procesowych zostały określone w pozostałych częściach Kontraktu, w szczególności w Art. 11 Kontraktu oraz w Załączniku 1 Części II.
- 1.3. Poziomy Parametrów Gwarantowanych Parametrów Procesowych Na Poziomach Gwarantowanych Podstawowych będą spełnione przy spalaniu biomasy o parametrach zawartych w zakresie opisanym w Załączniku nr 3 do Kontraktu (PFU).
- 1.4. Dotrzymanie Poziomów Gwarantowanych Parametrów Procesowych będzie oceniane na podstawie Pomiarów przed Dopuszczeniem do Ruchu Próbnego i podczas Ruchu Próbnego. Sposób przeprowadzenia w/w Pomiarów i Prób Gwarancyjnych został przedstawiony w Części II niniejszego załącznika.
- 1.5. Poziomy Gwarantowane Parametrów Procesowych na Poziomach Gwarantowanych Podstawowych muszą być dotrzymane w trakcie Pomiarów Gwarancyjnych oraz utrzymane w całym Okresie Gwarancyjnym określonym w art. 12.3.
- 1.6. W trakcie Pomiarów przed Dopuszczeniem do Ruchu Próbnego, podczas Ruchu Próbnego oraz Pomiarów Gwarancyjnych Poziomy Gwarantowane Parametrów Procesowych, będą mierzone i liczone jako średnie godzinowe. Żadna z wyznaczonych średnich nie może przekroczyć Poziomów Gwarantowanych. Dotrzymanie Poziomów Gwarantowanych Parametrów Procesowych jest oceniane indywidualnie dla każdego parametru, tzn. osiągnięcie bardziej korzystnej wartości wskaźnika dla jednego parametru nie jest podstawą do złagodzenia wymagań dla pozostałych parametrów.
- 1.7. Pomiar Gwarancyjny zostanie przeprowadzony w warunkach ustabilizowanej pracy kotła zgodnie z normą kotłową EN12953-15 lub EN12952-15.

**TABELA 1:**  
**POZIOMY GWARANTOWANE PARAMETRÓW**

Lp	Parametr Gwarantowany Procesowy	Jednostka	Poziom Gwarantowany absolutny	Poziom Gwarantowany podstawowy	Uwagi
1	Moc maksymalna trwała	MW	$\geq 12$	-	<sup>1)</sup> Parametry pkt pracy nr 1
2	Sprawność kotła w punkcie pracy nr 1 – wydajność maks.	%	$\geq 85$	określi oferent $> 85$	<sup>1)</sup> Parametry pkt pracy nr 1 Moc $\geq 12$ MW
3	Sprawność kotła w punkcie pracy nr 2 – wydajność średnia	%	$\geq 85$	określi oferent $> 85$	<sup>2)</sup> Parametry pkt pracy nr 2 Moc – 10,5 MW
4	Moc minimalna trwała	MW	$\leq 3,0$	-	<sup>3)</sup> Parametry pkt pracy nr 3 Moc – 3,0 MW
5	Stężenie pyłu w spalinach,	mg/Nm <sup>3</sup>	$< 30$	$< 25$	<sup>4)</sup>
6	Stężenie tlenków azotu (NO <sub>x</sub> ) w spalinach	mg/Nm <sup>3</sup>	$< 300$	$< 280$	<sup>4)</sup>
7	Stężenie tlenków siarki (SO <sub>2</sub> ) w spalinach	mg/Nm <sup>3</sup>	$< 200$	$< 180$	<sup>4)</sup>
8	Dyspozycyjność	%	-	określi oferent $\geq 95\%$	

Uwagi :

<sup>1)</sup> Pkt pracy nr 1: Parametry wody na wyjściu z kotła: T=130 st. C, wilgotność zrzębki 50% z uwzględnieniem krzywych korekcyjnych. Moc kotła  $\geq 12$  MW.

<sup>2)</sup> Pkt pracy nr 2: Parametry wody na wyjściu z kotła: T= 110 st. C, wilgotność zrzębki 50% z uwzględnieniem krzywych korekcyjnych, Moc kotła 10,5 MW

<sup>3)</sup> Pkt pracy nr 3: Parametry wody na wyjściu z kotła: T= 90 st. C wilgotność zrzębki 50% z uwzględnieniem krzywych korekcyjnych, Moc kotła 3,0 MW

<sup>4)</sup> Pomiary stężeń wykonane w przewodzie kominowym Wartości stężeń w przeliczeniu dla spalin suchych w warunkach normalnych przy 6% zawartości O<sub>2</sub>, bez uwzględnienia niepewności pomiarowej ,

5) Wykonawca gwarantuje dotrzymanie gwarantowanej dyspozycyjności produkcji ciepła przez Kocioł (instalację kotłową) określonej w poz. 8 Tabela 1 osobno w każdym roku Okresu Gwarancji, przy zdefiniowanej przez Wykonawcę długości postojów planowych w każdym roku

Okresu Gwarancji, przy założeniu wykonania przez Zamawiającego wszystkich czynności obsługowych zgodnie z uzgodnioną dokumentacją eksploatacyjną. Dyspozycyjność produkcji ciepła przez Kocioł jest zdefiniowana zgodnie z poniższym wzorem.

$$DK = \frac{8760 - T_{ppK} - T_{paK}}{8760} \times 100\%$$

gdzie:

**DK** – dyspozycyjność produkcji ciepła przez Kocioł dla jednego roku Okresu Gwarancji,

**T<sub>ppSK</sub>** – czas postoju planowego Kotła w ciągu roku [h],

**T<sub>paSK</sub>** – czas pozostawiania Kotła w stanie awarii w ciągu roku [h].

Czas pozostawiania Kotła w stanie awarii definiowany jest jako czas od momentu utraty przez Kocioł możliwości pracy z wydajnością maksymalną trwałą lub niższą, określoną w poz. 1, Tabela 1, z powodu awarii, do momentu uzyskania tej możliwości.

Czas pozostawiania Kotła w stanie postoju planowego definiowany jest jako czas od momentu utraty przez Kocioł możliwości uzyskania wydajności maksymalnej trwałej określonej w poz. 1, Tabela 1, z powodu planowanego remontu, przeglądu lub konserwacji, do momentu uzyskania tej możliwości.

Dyspozycyjność określana jest osobno dla każdego kolejnego 12-miesięcznego okresu w Okresie Gwarancji. Gwarancja i Kary Umowne dotyczące nie uzyskania gwarantowanej dyspozycyjności obowiązują osobno dla każdego z 12 miesięcznych okresów

**TABELA 2:**  
**STAWKI JEDNOSTKOWE KAR UMOWNYCH ZA NIEDOTRZYMANIE POZIOMÓW**  
**GWARANTOWANYCH PODSTAWOWYCH PARAMETRÓW PROCESOWYCH**  
**KOTŁA.**

Lp.	Parametr Gwarantowany Procesowy, którego dotyczy przekroczenie	Jednostkowe Przekroczenie Poziomów Podstawowych Parametrów Gwarantowanych Procesowych  od którego naliczana będzie jednostkowa stawka Kary Umownej.*	Stawki jednostkowe Kar Umownych za niedotrzymanie Poziomów Podstawowych Parametrów Gwarantowanych Procesowych  [% Ceny Umownej za realizację zadania]	Uwagi
2	Pył	3 mg/m <sup>3</sup>	0,5 %	
3	Dyspozycyjność	1 %	1,0%	
4	Spadek sprawności termicznej kotła	0,5%	0,8%	

\* Uwaga: Jeżeli niepewność zastosowanej metody pomiarowej uniemożliwia określenie stopnia niedotrzymania Parametrów Gwarantowanych z dokładnością do jednostki podanej w tabeli, wówczas karę umowną nalicza się za niedotrzymanie najmniejszej (możliwej do określenia przy zastosowaniu wybranej metody pomiarowej) jednostki, a wysokość jednostkowej kary umownej przelicza proporcjonalnie do stosunku przyjętej jednostki do jednostki podanej w tabeli

## **2. Ograniczenie kosztów serwisu i remontów**

- 2.1. Wykonawca jest zobowiązany do stosowania w Obiekcie urządzeń umożliwiających ograniczenie kosztów serwisu i remontów m.in. poprzez wybór urządzeń stosowanych przez Kupującego w innych obiektach i instalacjach.
- 2.2. Wykonawca jest zobowiązany do unikania stosowania w Obiekcie urządzeń, które w trakcie Okresu Gwarancyjnego lub po jego zakończeniu mogą być serwisowane wyłącznie przez Wykonawcę, producentów lub podmioty przez nich upoważnione.
- 2.3. Nie później niż 2 m-ce przed planowaną datą zamówienia urządzenia Wykonawca może wystąpić z wnioskiem do Kupującego o wyrażenie zgody na odstępstwo od zasad określonych w pkt. 3.1. oraz 3.2. We wniosku Wykonawca określi maksymalny koszt serwisu urządzenia (w tym koszt usług, części i materiałów zużywających się) w ciągu kolejnych 5 lat eksploatacji. Kupujący wyrazi zgodę na zastosowanie urządzenia, jeżeli koszty jego serwisu nie będą wyższe od kosztów serwisu urządzeń podobnego typu innych producentów preferowanych przez Kupującego.
- 2.4. Po zakończeniu Okresu Gwarancyjnego Kupujący może dokonywać zakupów części i materiałów oraz zawierać umowy na świadczenie usług u innych podmiotów i na innych zasadach niż zaproponowane przez Wykonawcę. Wykonawca nie może w takim przypadku ograniczać zakresu udzielonych gwarancji.
- 2.5. Wykonawca umożliwi (w tym udostępni odpowiednią dokumentację i instrukcje) dostawę i wymianę części i materiałów oraz wykonanie innych prac przez podmioty wybrane przez Kupującego.
- 2.6. Jeżeli w załącznikach do Oferty Wykonawca nie określił precyzyjnie kosztu lub nie wskazał dowolnej części podlegającej okresowej wymianie lub dowolnych materiałów zużywających się, lub dowolnych serwisów, przeglądów, remontów i innych usług, lub jeżeli częstotliwość i koszt dokonywania wymian i usług jest większa niż określona w załącznikach do Oferty, wówczas w przypadku konieczności dokonania wymiany danej części, materiału, lub wykonania usługi, Wykonawca niezwłocznie zwróci Kupującemu koszty poniesione w związku z realizacją tych dostaw i usług.
- 2.7. W trakcie Okresu Gwarancyjnego Wykonawca zapewni na własny koszt dostawę części podlegających okresowej wymianie lub materiałów zużywających się oraz wykona na własny koszt serwisy, przeglądy, remonty i inne usługi związane z utrzymaniem i eksploatacją kotła.

### 3. Gwarancje ogólne oraz Gwarancje Trwałości

#### 3.1. Wykonawca postanawia i zobowiązuje się, że:

- 3.1.1. Dostarczone przez Wykonawcę Urządzenia będą nowe, najwyższej jakości, zgodne z Kontraktem, wolne od Usterek i Wad, oraz
- 3.1.2. Roboty zostaną wykonane przez Wykonawcę oraz jego Podwykonawcę, wyłącznie przy udziale wykwalifikowanego personelu, w pełnej zgodności z Kontraktem, oraz
- 3.1.3. Udzieli gwarancji na dotrzymanie parametrów środowiska pracy, w szczególności w zakresie wentylacji, oświetlenia, pyłu całkowitego, pyłu respirabilnego, mikroklimatu zgodnie z obowiązującymi Przepisami Prawa, oraz
- 3.1.4. Zagwarantuje utrzymanie trwałości instalacji oraz jej poszczególnych elementów co najmniej przez okres podany w tabeli poniżej. Niedotrzymanie trwałości instalacji może zostać stwierdzone w trakcie przekazania do eksploatacji, Pomiarów Gwarancyjnych lub w dowolnym momencie Okresu Gwarancyjnego.

**Tabela 3:**  
**Poziomy Gwarantowane Trwałości**

Lp	Element wyposażenia	Zakres gwarancji	Czas trwania Okresu Gwarancyjnego
1	Wewnętrzne i zewnętrzne zabezpieczenia i powłoki ochronne (w tym powłoki i zabezpieczenia antykorozyjne i chemoodporne,	W całym Okresie Gwarancyjnym zachowana zostanie ciągłość powłok i zabezpieczeń antykorozyjnych i chemoodpornych na całej powierzchni podlegającej zabezpieczeniu.  Na powierzchni powłok nie pojawią się spękania lub inne uszkodzenia. Na powierzchniach objętych zabezpieczeniami antykorozyjnymi nie pojawią się ślady korozji.	Zgodnie z § 1 pkt 2.3.2 Umowy Gwarancyjnej
2	Budowle i materiały (w tym elementy kotła biomasowego)	W całym Okresie Gwarancyjnym zachowane zostaną pierwotny kształt i funkcje budowli i materiałów użytych do wykonania kotła. W materiałach nie pojawią się pęknięcia i inne uszkodzenia.  W Okresie Gwarancyjnym nie będzie wymagana wymiana, materiałów, budowli i ich części, które nie zostały określone dla czynności serwisowych i urządzeń podlegających wymianie w poszczególnych okresach	Zgodnie z § 1 pkt 2.3.3 Umowy Gwarancyjnej
3	Urządzenia	W całym Okresie Gwarancyjnym zachowane zostaną pierwotny kształt i funkcje urządzeń wchodzących w skład Obiektu. Nie będzie wymagana wymiana urządzeń i ich części (poza częściami szybkozużywającymi się).	Zgodnie z § 1 pkt 2.3.1 Umowy Gwarancyjnej

**PROCEDURY ODBIOROWE, POMIARY I PRÓBY GWARANCYJNE****1. UWAGI ORAZ ZATWIERDZENIE PRZEZ KUPUJĄCEGO POSTĘPÓW ROBÓT****1.1. Uwagi do Projektu oraz dokumentacji Powykonawczej**

- 1.1.1. Wykonawca dostarczy Kupującemu Dokumentację (w tym Dokumentację Projektową oraz Dokumentację Powykonawczą) w pięciu egzemplarzach w wersji papierowej oraz w jednym egzemplarzu w wersji elektronicznej (w formie: dla tekstu - format .doc., dla zestawień i tabel - format .xls, dla rysunków - format .dwg i .pdf). Dostarczona Dokumentacja będzie w przynajmniej jednym egzemplarzu posiadała oryginalne podpisy i pieczętki projektantów oraz wymagane przepisami uzgodnienia tj. ppoż., bhp oraz inne uzgodnienia Władz Publicznych.
- 1.1.2. Składając Dokumentację Wykonawca dołączy oświadczenie mówiące, że wspomniana Dokumentacja jest kompletna i zgodna z Kontraktem. Takie pisemne oświadczenie stanowić będzie integralną część wspomnianej Dokumentacji.
- 1.1.3. Opiniowanie Dokumentacji Projektowej z wynikiem pozytywnym jest warunkiem koniecznym do kontynuacji dalszych prac objętych Kontraktem.
- 1.1.4. W przypadku wykrycia przez Kupującego, że złożona Dokumentacja nie jest zgodna z Kontraktem, Kupującemu przysługuje prawo zwrotu takiej Dokumentacji do poprawy wraz z uwagami Kupującego. Takie uwagi Kupującego zostaną przedłożone Wykonawcy w terminie 14 (czternastu) Dni od takiego ich przedłożenia na piśmie lub w formie elektronicznej.
- 1.1.5. W przypadku, gdy z przyczyn nie leżących po stronie Wykonawcy Kupujący nie zgłosi żadnych uwag do Dokumentacji przedłożonej przez Wykonawcę w terminie 14 (czternastu) Dni od takiego ich przedłożenia, wspomniana Dokumentacja uznana zostanie za zweryfikowaną bez uwag przez Kupującego.
- 1.1.6. W przypadku każdej uwagi Kupującego, Wykonawca podejmie niezwłocznie działania naprawcze i dokona modyfikacji wspomnianej Dokumentacji przed ich ponownym złożeniem do Kupującego.
- 1.1.7. Dokonanie przez Kupującego weryfikacji jakiegokolwiek części Dokumentacji ze zgłoszeniem lub bez zgłoszenia uwag nie zwalnia Wykonawcy z obowiązków przewidzianych w Kontrakcie. Odpowiedzialność za prawidłowe wykonanie dokumentacji ciąży wyłącznie na Wykonawcy, nawet wówczas, gdy Dokumentacja została zaopiniowana przez Kupującego.
- 1.1.8. Dokonanie przez Kupującego weryfikacji Dokumentacji bez zgłoszenia uwag nie stanowi odbioru jakichkolwiek Robót ani części Robót.

**1.2. Odbiór Robót zanikających lub ulegających zakryciu**

- 1.2.1. Wszystkie ukończone roboty ulegające zakryciu winny zostać zgłoszone do odbioru wpisem w Dzienniku Realizacji Prac, a Wykonawca niezwłocznie powiadamia o dokonaniu wpisu właściwego Inspektora Nadzoru Kupującego.
- 1.2.2. Kupujący dokonuje Odbioru robót zanikających lub ulegających zakryciu w terminie do trzech Dni Roboczych od dnia ich zgłoszenia wpisując wynik odbioru do Dziennika Budowy.
- 1.2.3. W przypadku zgłoszenia jakichkolwiek Wad, Wykonawca po ich usunięciu ponownie zgłasza roboty zanikające lub ulegające zakryciu do odbioru wpisem do Dziennika Budowy Zgoda Kupującego nie zwalnia Wykonawcy z jego zobowiązań przewidzianych w Kontrakcie.
- 1.2.4. Ukończenie robót ulegających zakryciu jest zgłaszane Kupującemu i odnotowywane w Dzienniku Budowy.

### **1.3. Potwierdzenie wykonania Robót Branżowych i Dostaw**

- 1.3.1. Wykonanie Robót Branżowych i Dostaw Wykonawca zgłasza wpisem do Dziennika Budowy i niezwłocznie powiadamia o dokonaniu wpisu właściwego Inspektora Nadzoru Kupującego.
- 1.3.2. Wspomniany Inspektor Kupującego niezwłocznie, lecz nie później niż w terminie do 3 (trzech) Dni Roboczych od wpisu Wykonawcy w Dzienniku Budowy: potwierdzi wykonanie wspomnianych Robót Branżowych wpisem do Dziennika Budowy i wydając dokument potwierdzający wykonanie robót branżowych, który nie stanowi potwierdzenia jakościowego odbioru robót branżowych lub powiadomi Wykonawcę wpisem do Dziennika Budowy o odmowie potwierdzenia podając wykaz stwierdzonych Usterek.
- 1.3.3. Z chwilą usunięcia Usterek, Wykonawca powiadomi raz jeszcze o wykonaniu Robót Branżowych w myśl postanowień art. 1.3.1.
- 1.3.4. W przypadku braku udzielenia przez Kupującego odpowiedzi Wykonawcy w terminie wspomnianych 3 (trzech) Dni Roboczych, uznaje się, że Kupujący potwierdził wykonanie Robót Branżowych.
- 1.3.5. Potwierdzenie wykonania Robót Branżowych wydane przez Inspektora Kupującego nie zwalnia Wykonawcy z jego obowiązków przewidzianych w Kontrakcie.
- 1.3.6. Potwierdzenie wykonania Robót Branżowych wydane przez Inspektora Kupującego nie stanowi odbioru jakichkolwiek Robót ani części Robót, określonych w harmonogramie rzeczowo-finansowym.

### **1.4. Odbiór wykonanych Punktów Kontrolnych**

- 1.4.1. Każda płatność na rzecz Wykonawcy związana z realizacją Kontraktu musi być poprzedzona zaliczeniem punktu kontrolnego. Wykaz punktów kontrolnych zawiera załącznik nr 2 do Kontraktu



- 1.4.2. Kiedy Wykonawca uzna, że wykonał część Robót związanych z zaliczeniem Punktu Kontrolnego, powiadomi o tym fakcie Kupującego na piśmie na co najmniej 7 (siedem) Dni Roboczych przed terminem danego Punktu Kontrolnego określonym w załączniku nr 2.
- 1.4.3. Z chwilą otrzymania zawiadomienia, przedstawiciel Kupującego niezwłocznie przystąpi do weryfikacji zaliczenia Punktu Kontrolnego wskazanego przez Wykonawcę w zawiadomieniu. W terminie do 7 (siedmiu) Dni Roboczych od odbioru takiego zawiadomienia, Kupujący:
  - 1.4.3.1. Potwierdzi zaliczenie Punktu Kontrolnego zgodnie z zawiadomieniem wydając Świadectwo Odbioru Punktu Kontrolnego w odniesieniu do części Robót związanej z danym Punktem Kontrolnym, lub
  - 1.4.3.2. Powiadomi Wykonawcę na piśmie, że Punkt Kontrolny nie został osiągnięty zgodnie z Kontraktem podając swoje należycie uzasadnione powody, dla których uznaje, że warunki Kontraktu nie zostały spełnione.
- 1.4.4. Świadectwo Odbioru Punktu Kontrolnego dla części Robót danego Punktu Kontrolnego wydaje się o ile Wykonawca przedstawi Kupującemu do zatwierdzenia Listę kompletności danego Punktu Kontrolnego .
- 1.4.5. Jeśli Kupujący nie odpowie w terminie wspomnianych 7 (siedmiu) Dni Roboczych na zawiadomienie Wykonawcy w myśl postanowień art. 1.4.2., wspomniany Punkt Kontrolny uznaje się za wykonany w dniu będącym dniem odbioru przez Kupującego zawiadomienia od Wykonawcy. Wykonawcy przysługuje prawo kontynuowania innych części Robót.
- 1.4.6. Wydanie przez Kupującego Świadectwa Odbioru Punktu Kontrolnego nie stanowi zatwierdzenia (tzn. odbioru) Robót ani jakiegokolwiek części Robót, bez uszczerbku dla postanowień art. 3.

## **2. RUCH PRÓBNY**

### **2.1. Postanowienia ogólne**

- 2.1.1. Ruch Próbnny zostanie przeprowadzony celem wykazania, że zmodernizowane kotły mogą być eksploatowane, uruchomione i wyłączone w sposób niezawodny i ciągły zgodnie z parametrami technicznymi określonymi w Kontrakcie i trybami eksploatacji określonymi w Podręczniku EiK.
- 2.1.2. Wykonawca oświadcza, że ruch próbny (ruchy próbne) innych robót realizowanych poza zakresem modernizacji realizowanych przez Wykonawcę może być przeprowadzany w tym samym czasie co Ruch Próbnny robót Wykonawcy. Kupującemu przysługuje prawo wykonywania innych robót podczas Ruchu Próbnego.

- 2.1.3. Strony przystąpią do spotkań w sprawie programu Ruchu Próbnego i Pomiarów Gwarancyjnych na co najmniej 1 (jeden) miesiąc przed zaplanowanym terminem rozpoczęcia Ruchu Próbnego, umożliwiając zatwierdzenie takiego programu przez Kupującego na co najmniej 2 (dwa) tygodnie przed dniem rozpoczęcia Ruchu Próbnego.
- 2.1.4. Tak zatwierdzony program może podlegać zmianom w trakcie Ruchu Próbnego zgodnie z wymogami sieci ciepłowniczej lub dostępności paliwa lub jakichkolwiek wymogów eksploatacyjnych wyłącznie według uznania Kupującego. Wymogi takie wpływają na zmianę treści zatwierdzonego programu Ruchu Próbnego.
- 2.1.5. Program Ruchu Próbnego może obejmować każdy tryb eksploatacji niezbędny do dokonania demonstracji określonej w art. 2.1.1 powyżej.
- 2.1.6. Jeżeli Harmonogram Rzeczowo – Finansowy przewiduje przekazanie do eksploatacji dwóch lub więcej części Kotła w różnych terminach (etapach), Ruch Próbnny zostanie przeprowadzony przed przekazaniem do eksploatacji każdego kolejnego etapu.

## **2.2. Warunki, których spełnienie jest konieczne do rozpoczęcia Ruchu Próbnego**

- 2.2.1. Warunkami, których spełnienie jest konieczne dla rozpoczęcia Ruchu Próbnego są:
  - 2.2.1.1. Zakończenie Montażu wraz z odbiorem przez Kupującego, oraz
  - 2.2.1.2. Spełnienie wszystkich wymogów bezpieczeństwa, ochrony środowiska oraz ochrony przeciwpożarowej, oraz
  - 2.2.1.3. Dostarczenie wstępnego Podręcznika EiK, który może podlegać korekcie po Ruchu Próbnym, oraz
  - 2.2.1.4. Przeprowadzenie szkolenia obsługi Kupującego, oraz
  - 2.2.1.5. Zatwierdzenie programu Ruchu Próbnego przez Kupującego, oraz
  - 2.2.1.6. Spełnienie wymogów obowiązujących na mocy Przepisów Prawa oraz związanych z nimi Zezwoleń, oraz
  - 2.2.1.7. Dostępność Awaryjnych Części Zamiennych.
  - 2.2.1.8. Potwierdzenie utrzymania Poziomów Gwarantowanych Absolutnych w zakresie: maksymalnego stężenia tlenków azotu (NOx) w spalinach, maksymalnego stężenia pyłu w spalinach, znamionowej, oraz minimalnej wydajności kotła oraz maksymalnego poziomu dźwięku.
  - 2.2.1.9. Przed rozpoczęciem Ruchu Próbnego zostaną przeprowadzone w obecności obu Stron pomiary niezbędne do określenia, czy utrzymane są Parametry Gwarantowane wskazane w art. 2.2.1.8. Do przeprowadzenia pomiarów może zostać wykorzystana zainstalowana na stałe aparatura służąca do pomiarów ciągłych. Parametry Gwarantowane muszą zostać utrzymane w sposób ciągły przez okres co najmniej 3 kolejnych godzin (parametr średni) pracy instalacji. Pomiar zostanie przeprowadzony przy nominalnym i minimalnym obciążeniu kotła.
- 2.2.2. Kiedy Wykonawca uzna, że powyższe warunki określone w niniejszym punkcie są spełnione a Obiekt jest gotowy do rozpoczęcia Ruchu Próbnego, Wykonawca powiadomi o tym fakcie Kupującego na piśmie. Do zgłoszenia

gotowości do Ruchu Próbnego załączone zostaną dokumenty potwierdzające tę deklarację, tzn. protokoły z pomiarów elektrycznych, świadectwa kontroli jakości, protokoły sprawdzenia blokad i zabezpieczeń, dokumentacja pomontażowa, atesty i certyfikaty materiałowe, aprobaty techniczne, protokoły kontroli jakości i inne, zgodnie z Kontraktem oraz obowiązującymi Przepisami Prawa.

- 2.2.3. Kupujący zatwierdza rozpoczęcie Ruchu Próbnego nie później niż w terminie do 7 (siedmiu) Dni od dnia takiego zawiadomienia, o ile Kupujący zgadza się, że faktycznie spełnione zostały warunki określone punkcie powyżej.
- 2.2.4. W przypadku, gdy Kupujący nie zgadza się, że spełnione zostały warunki określone w art. 2.2.1., Kupujący powiadomi Wykonawcę o tym fakcie na piśmie, podając uzasadniony powód, a Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania naprawcze przed ponownym powiadomieniem Kupującego na piśmie o spełnieniu warunków określonych w art. 2.2.1. oraz gotowości Robót do rozpoczęcia Ruchu Próbnego.

### **2.3. Przeprowadzenie Ruchu Próbnego**

- 2.3.1. Podczas Ruchu Próbnego, eksploatację Kotłów prowadzi personel operacyjny Kupującego. W odniesieniu do eksploatacji Kotłów, personel operacyjny Kupującego, który zostanie uprzednio przeszkolony przez Wykonawcę, prowadzić będzie eksploatację Kotłów pod nadzorem Wykonawcy, na jego odpowiedzialność oraz ryzyko.
- 2.3.2. Podczas Ruchu Próbnego, Kotły spełniać będą następujące wymagania:
  - 2.3.2.1. Eksploatacja prowadzona będzie zgodnie ze zwykłymi procedurami eksploatacji spójnymi z Normami Kupującego i zgodnie ze Szczegółowymi Instrukcjami Eksploatacji zawartymi w Podręczniku EiK, przy wszystkich systemach pracujących w trybie automatycznym, jeśli ma to zastosowanie, oraz
  - 2.3.2.2. Eksploatacja prowadzona będzie w sposób zgodny z wymogami sieci ciepłowniczej, zgodnie z programem Ruchu Próbnego, który może być zmieniany w myśl postanowień art. 2.1.,
- 2.3.3. Czas trwania Ruchu Próbnego wynosi 72 godziny plus łączny czas trwania Przypadków Zakłócenia oraz Przypadków Odchylenia zdefiniowanych jako:
  - 2.3.3.1. Przypadek Odchylenia oznacza każdy pojedynczy przypadek braku zgodności Robót, w tym całkowitego lub częściowego braku zgodności, z wymaganiami określonymi w art.2.3.2. wyżej. Czas trwania Przypadku Odchylenia liczony jest od czasu wystąpienia takiego przypadku do czasu zakończenia jego naprawy.
  - 2.3.3.2. Przypadek Zakłócenia oznacza każde nieplanowane przerwanie ciągłości procesu technologicznego produkcji ciepła. Czas trwania Przypadku Zakłócenia liczony jest od czasu wystąpienia takiego przypadku do czasu przywrócenia eksploatacji Robót do stanu, w jakim znajdowały się one bezpośrednio przed wystąpieniem takiego przypadku.

2.3.4. Podczas Ruchu Próbnego, maksymalnie dopuszczalna ilość Przypadków Zakłócenia oraz/ lub Przypadków Odchylenia przypisanych do, spowodowanych przez lub mających swoje źródło w Robotach wynosi:

2.3.4.1. Podczas pierwszych 48 godzin Ruchu Próbnego:

- 2 Przypadki Zakłócenia,
- 2 godziny łącznego czasu trwania Przypadków Zakłócenia,
- 4 godziny łącznego czasu trwania Przypadków Zakłócenia oraz Przypadków Odchylenia,

2.3.4.2. Podczas ostatnich 24 godzin Ruchu Próbnego:

- Brak Przypadków Zakłócenia i brak Przypadków Odchylenia.

2.3.5. Ruch Próbnny zostanie zaliczony jeżeli nie zostanie przekroczony czas trwania i liczba Przypadków Zakłócenia i Przypadków Odchylenia wskazanych w pkt. 2.3.4.1. i 2.3.4.2. oraz podczas Ruchu Próbnego utrzymane będą Parametry Gwarantowane na Poziomie Absolutnym w zakresie: maksymalnego stężenia tlenków azotu (NOx) i pyłu w spalinach, z kotła, znamionowej, oraz minimalnej wydajności kotła oraz maksymalnego poziomu dźwięku emitowanego przez nowe zabudowane przez Wykonawcę urządzenia.

2.3.5.1. W czasie ostatnich 24 godzin Ruchu Próbnego zostaną przeprowadzone w obecności obu Stron pomiary niezbędne do określenia, czy utrzymane są Parametry Gwarantowane wskazane w art. 2.3.5. Do przeprowadzenia pomiarów może zostać wykorzystana zainstalowana na stałe aparatura służąca do pomiarów ciągłych. Parametry Gwarantowane muszą zostać utrzymane w sposób ciągły przez okres trwania pomiarów (przyjęto 3 godz. jako minimalny czas trwania pomiarów na poszczególnych obciążeniach). Pomiar zostanie przeprowadzony przy nominalnym i minimalnym obciążeniu kotła.

2.3.6. Wykonawca przedstawi Kupującemu raport na temat Ruchu Próbnego. Elementem raportu będą wyniki pomiarów wskazanych w art. 2.3.5.

#### 2.4. **Brak pozytywnego wyniku Ruchu Próbnego**

2.4.1. Brak pozytywnego wyniku z przyczyn , za które odpowiedzialność ponosi Wykonawca

2.4.1.1. W przypadku, gdy podczas Ruchu Próbnego nie dotrzymane zostaną którekolwiek z maksymalnie dopuszczalnych wielkości określonych w art. 2.3., uznaje się, że Ruch Próbnny nie został pomyślnie przeprowadzony. W przypadku braku pomyślnego przeprowadzenia Ruchu Próbnego, Wykonawca zobowiązany jest do wykonania Działań Naprawczych.

2.4.1.2. Łączny okres wszystkich prób Ruchu Próbnego oraz okresów Działań Naprawczych nie przekroczy 75 (siedemdziesięciu pięciu) Dni. W przypadku braku pomyślnego przeprowadzenia Ruchu Próbnego w ciągu wyżej wspomnianego okresu, Strony spotkają się

celem uzgodnienia wspólnie rozwiązania w terminie 30 (trzydziestu) Dni. Jeśli w wyżej wymienionym terminie 30 (trzydziestu) Dni rozwiązanie satysfakcjonujące dla Kupującego nie zostanie uzgodnione, Kupujący może, działając według wyłącznie własnego uznania, odrzucić Roboty częściowo lub w całości w myśl postanowień art. 22 Kontraktu.

**2.4.2. Przedłużenie czasu trwania Ruchu Próbnego z przyczyn po stronie Kupującego**

2.4.2.1. W przypadku, gdy Wykonawca nie jest w stanie przeprowadzić Ruchu Próbnego w myśl postanowień art. 2.3 z przyczyn leżących po stronie Kupującego, z zastrzeżeniem braku powodzenia w przeprowadzeniu przez Wykonawcę Ruchu Próbnego w myśl postanowień niniejszego art. 2.4, czas trwania Ruchu Próbnego zostanie przedłużony o czas trwania takich przyczyn po stronie Kupującego, a związane z tym opóźnienie traktowane będzie w myśl postanowień art. 19 Kontraktu.

2.4.2.2. W przypadku, gdy takie przedłużenie Ruchu Próbnego z przyczyn leżących po stronie Kupującego wyniesie 45 (czterdzieści pięć) Dni, Strony spotkają się celem uzgodnienia wspólnie rozwiązania w terminie 30 (trzydziestu) Dni.

2.4.2.3. W przypadku, gdy przedłużenie takiego Ruchu Próbnego powoduje opóźnienie Przekazania do Eksploatacji zgodnie z art. 4. stosuje się postanowienia art. 4.3.

**3. Procedura odbiorowa AKPiA**

**3.1. Wymagania**

3.1.1. Pozytywne zakończenie ruchu próbnego kotła stanowić będzie podstawę do przeprowadzenia procedury odbiorowej.

3.1.2. Pozytywne zakończenie procedury odbiorowej zostanie potwierdzone w "Protokole Zakończenia Procedury Odbiorowej" podpisanym przez Wykonawcę i Zamawiającego, który stanowić będzie podstawę do odbioru punktu kontrolnego PK6 (zgodnie z Załącznikiem nr 7 HR-F do Kontraktu).

3.1.3. W dniu podpisania przez Zamawiającego "Protokołu Odbioru Końcowego i Przekazania do Eksploatacji" Zamawiający przejmuje przedmiot zamówienia do eksploatacji, oraz przejmuje prawo własności do niego, wraz odpowiedzialnością za zabezpieczenie i nadzór nad nim za wyjątkiem zobowiązań Wykonawcy wynikających z Umowy.

3.1.4. Wraz z przekazaniem instalacji do eksploatacji rozpoczyna się okres gwarancji.

**3.2. Program**

W ramach procedury odbiorowej zostaną przeprowadzone następujące próby:

- 3.2.1. Wyłączenie układu podawania biomasy przy obciążeniach minimalnym trwałym i znamionowym kotła.
- 3.2.2. Sprawdzenia i odbiór układów automatycznej regulacji.

### 3.3. Kryteria jakości regulacji

W trakcie zmian obciążenia kotła (punkty 2,3 i 4 Tabela 1):

- 3.3.1. nie nastąpi zadziałanie zabezpieczeń kotła,
- 3.3.2. nie zostaną przekroczone wartości absolutne emisji NOx i stężenia pyłu,
- 3.3.3. układy automatycznej regulacji pozostaną w trybie AUTO a przebiegi wielkości regulowanych będą tłumione.

## 4. Przekazanie do Eksploatacji

### 4.1. Warunki konieczne do Przekazania do Eksploatacji

#### 4.1.1. Warunkami koniecznymi do Przekazania do Eksploatacji są:

- 4.1.1.1. Pomyślne przeprowadzenie Ruchu Próbnego, oraz
- 4.1.1.2. Brak Usterek w Robotach, z wyjątkiem Usterek Drugorzędnych, wymienionych w Wykazie Usterek za zgodą Kupującego (taki Wykaz Usterek określać będzie dla każdej pozycji termin wykonania Działań Naprawczych Usterek Drugorzędnych oraz związane z nimi koszty). Łączne koszty usunięcia usterek drugorzędnych nie mogą przekroczyć 200.000,00 PLN (dwieście tysięcy złotych), oraz
- 4.1.1.3. *Usunięty.*
- 4.1.1.4. Wydanie przez Wykonawcę Kupującemu pisemnego potwierdzenia, że prawo własności do Robót oraz wszelkich materiałów i autorskich praw majątkowych związanych z Robotami zostało przekazane Kupującemu, przez Wykonawcę lub Podwykonawcę, w stanie wolnym od wszelkich ciężarów i zastawów, oraz
- 4.1.1.5. Udzielenie Kupującemu wszelkich licencji w zakresie i na zasadach określonych w Kontrakcie
- 4.1.1.6. Przeprowadzenie szkolenia pracowników Kupującego, oraz
- 4.1.1.7. Dostarczenie wszystkich dokumentów, których dostarczenie jest wymagane w ramach Robót przed Dniem Przekazania do Eksploatacji z zastrzeżeniem, że dopuszcza się drobne zmiany Podręcznika EiK
- 4.1.1.8. Skierowanie przez Wykonawcę do Kupującego pisemnego zawiadomienia o gotowości Robót do przeprowadzenia Prób Gwarancyjnych Dyspozycyjności oraz Prób Gwarancyjnych Parametrów Długoterminowych i Parametrów Trwałości.

### 4.2. Wydanie Świadectwa Przekazania do Eksploatacji



- 4.2.1. Kiedy Wykonawca uzna, że spełnił wszystkie warunki określone w art. 3.1. Wykonawca powiadomi o tym fakcie Kupującego na piśmie, zwracając się do Kupującego o wydanie Świadectwa Przekazania do Eksploatacji..
- 4.2.2. W terminie do 5 (pięciu) Dni Roboczych od otrzymania takiego zawiadomienia, Kupujący:
  - 4.2.2.1. Wyda świadectwo Przekazania do Eksploatacji, które zawierać będzie faktyczną datę wykonania obowiązków Wykonawcy dotyczących Przekazania do Eksploatacji, tzn. termin Przekazania do Eksploatacji, lub
  - 4.2.2.2. Zakwestionuje i odrzuci zawiadomienie Wykonawcy przedstawiając uzasadnione powody i powiadamiając o nich Wykonawcę na piśmie. W takim przypadku, Wykonawca podejmie wszelkie niezbędne działania naprawcze ze stosownym wyprzedzeniem przed ponownym powiadomieniem Kupującego na piśmie z ponowną prośbą do Kupującego o wydanie Świadectwa Przekazania do Eksploatacji.
- 4.2.3. Jeśli Kupujący nie odpowie w terminie 5 (pięciu) Dni Roboczych na zawiadomienie Wykonawcy to uznaje się, że Przekazanie do Eksploatacji miało miejsce w dniu doręczenia zawiadomienia.
- 4.2.4. W Dniu Przekazania do Eksploatacji:
  - 4.2.4.1. Kupujący przejmuje Roboty, oraz
  - 4.2.4.2. Okres Gwarancji rozpoczyna swój bieg (poza Okresem Gwarancji dot. Parametrów Gwarantowanych), oraz
  - 4.2.4.3. Tytuł własności Robót (w części, do której tytuł własności nie został przeniesiony na Kupującego wcześniej) przechodzi na Kupującego, oraz
  - 4.2.4.4. Ryzyko Robót przechodzi z Wykonawcy na Kupującego.
- 4.2.5. Jeżeli Harmonogram Rzeczowo – Finansowy przewiduje Przekazanie do Eksploatacji dwóch lub więcej kotłów (obiektów), Przekazanie do Eksploatacji zostanie przeprowadzone osobno dla każdego kotła (obiektu).

#### **4.3. Uznanie Przekazania do Eksploatacji**

- 4.3.1. W przypadku opóźnienia Przekazania do Eksploatacji o więcej niż 90 (dziewięćdziesiąt) Dni z przyczyny (przyczyn), za które Wykonawca nie odpowiada, z wyłączeniem Siły Wyższej, uznaje się, że Przekazanie do Eksploatacji ma miejsce po upływie okresu wspomnianych 90 (dziewięćdziesięciu) Dni. W przypadku opóźnienia Przekazania do Eksploatacji z przyczyn, za które Wykonawca nie odpowiada o więcej niż 45 (czterdzieści pięć) Dni, Wykonawcy przysługuje prawo złożenia faktury odpowiadającej Przekazaniu do Eksploatacji, z zastrzeżeniem, że nie uznaje się, iż Przekazanie do Eksploatacji ma miejsce.

### **5. Poziomy Gwarantowane, Pomiary Gwarancyjne,**

### 5.1. Poziomy Gwarantowane

- 5.1.1. Dotrzymanie Poziomów Gwarantowanych będzie weryfikowane podczas Pomiarów Gwarancyjnych i Prób Gwarancyjnych.

### 5.2. Pomiary Gwarancyjne – postanowienia ogólne

- 5.2.1. Skierowanie przez Wykonawcę do Kupującego pisemnego zawiadomienia stwierdzającego, że Kotły są gotowe do przeprowadzenia Pomiarów Gwarancyjnych Parametrów Procesowych i stanowi jeden z warunków koniecznych do zaliczenia Punktu Kontrolnego przewidzianego w Harmonogramie – Rzeczowo – Finansowym.
- 5.2.2. Pomiary Gwarancyjne zostaną przeprowadzone po zakończeniu optymalizacji Obiektu i po Przekazaniu do Eksploatacji, oraz po dostarczeniu przez Wykonawcę pisemnego zawiadomienia stwierdzającego, że Obiekt jest gotowy do przeprowadzenia Pomiarów Gwarancyjnych.
- 5.2.3. Pomiary będą wykonywane w obecności Kupującego i Wykonawcy. Podczas przeprowadzania Pomiarów Gwarancyjnych Parametrów Procesowych eksploatację kotła prowadzi Kupujący zgodnie ze Szczegółowymi Instrukcjami Eksploatacji.
- 5.2.4. W trakcie Pomiarów Gwarancyjnych Parametrów Procesowych i Parametrów Techniczno – Ekonomicznych w kotłach będzie spalana biomasa wybrana przez Kupującego, o parametrach mieszczących się w zakresach zmienności określonych w SWZ.
- 5.2.5. W trakcie Pomiarów Gwarancyjnych Parametrów Procesowych pomiary zostaną wykonane przy znamionowym i minimalnym obciążeniu kotła z uwzględnieniem marginesu wydajności na poziomie +/- 5%. Dla każdego badanego kotła Kupujący działając wedle własnego uznania może wyznaczyć jedno dodatkowe obciążenie, przy których będzie sprawdzane dotrzymanie Poziomów Gwarantowanych.
- 5.2.6. usunięty
- 5.2.7. Kupujący działając wedle własnego uznania może zrezygnować z przeprowadzenia Pomiarów Gwarancyjnych Parametrów Procesowych przy wybranym obciążeniu kotła. Wówczas uznaje się, że Parametry Procesowe dla danego obciążenia kotła zostały osiągnięte.
- 5.2.8. Poziomy Gwarantowane Parametrów Procesowych zostaną uznane za osiągnięte, jeżeli każda zmierzona wartość danego parametru uśredniona dla okresu trwania serii pomiarowej przy danym obciążeniu będzie równa lub bardziej korzystna niż odpowiedni Poziom Gwarantowany. Brak osiągnięcia Poziomu Gwarantowanego danego parametru przy dowolnym obciążeniu kotła będzie traktowane jako nieosiągnięcie Poziomu Gwarantowanego.
- 5.2.9. Nieokreślone w Kontrakcie warunki konieczne dla rozpoczęcia Pomiarów Gwarancyjnych oraz warunki, w jakich przeprowadzane są Pomiary



Gwarancyjne (opis próby, normy referencyjne oraz/ lub procedury referencyjne, warunki pomiarów, tolerancje pomiarów, krzywe korekty, kryteria akceptacji, etc.) będą określone przez niezależną, wybraną przez Strony firmę odpowiadającą za przeprowadzenie Pomiarów Gwarancyjnych. W przypadku braku porozumienia Stron odnośnie wyboru firmy odpowiedzialnej za przeprowadzenie Pomiarów Gwarancyjnych, ich wykonanie zostanie powierzone firmie wybranej przez Kupującego spośród wymienionych: 1. Zakłady Pomiarowo – Badawcze Energetyki „ENERGOPOMIAR” Sp. z o.o.; 2. Przedsiębiorstwo Badań i Analiz Energetycznych ENERGOTHERM Sp. z o.o. 3. Inne Laboratorium posiadające ważną akredytację.

5.2.10. Niezależna firma odpowiedzialna za wykonanie Pomiarów Gwarancyjnych opracuje szczegółową procedurę Pomiarów Gwarancyjnych i przedłoży Stronom tak opracowaną procedurę do akceptacji nie później niż w terminie 1 (jeden) miesiąc przed określonym w Harmonogramie Rzeczowo – Finansowym ostatecznym terminem wykonania Pomiarów Gwarancyjnych. Strony uzgodnią treść procedury Pomiarów Gwarancyjnych nie później niż na 2 (dwa) tygodnie przed rozpoczęciem Pomiarów Gwarancyjnych. W przypadku nieosiągnięcia porozumienia przez Strony odnośnie niektórych zapisów procedury, decyzję o treści tych zapisów podejmie firma odpowiedzialna za wykonanie Pomiarów Gwarancyjnych. Na podstawie przeprowadzonych Pomiarów Gwarancyjnych firma odpowiedzialna za ich wykonanie przygotuje raport przedstawiający wyniki pomiarów, potwierdzający osiągnięcie Poziomów Gwarantowanych oraz wskazujący stopień niedotrzymania Poziomów Gwarantowanych w przypadku ich nieosiągnięcia dla niektórych Parametrów.

5.2.11. Zapłatę za wykonanie Pomiarów Gwarancyjnych na rzecz wybranej firmy wnosi Kupujący, przy czym Wykonawca zwróci połowę poniesionych przez Kupującego kosztów, w przypadku konieczności powtórzenia Pomiarów Gwarancyjnych z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy. Wykonawca zwróci całość kosztów poniesionych przez Kupującego w związku z ponownym przeprowadzeniem Pomiarów.

5.2.12. usunięto

5.2.13. Podczas Pomiarów Gwarancyjnych będą pobierane reprezentatywne próbki paliwa. Istotne dane eksploatacyjne do analizy zostaną zapisane w protokole z pomiarów.

5.2.14. Urządzenia pomiarowe zostaną skalibrowane przed pomiarem lub cyklicznie podczas dłuższych okresów próbnych.

### **5.3. Pomiary Gwarancyjne Parametrów Procesowych**

5.3.1. Pomiary Gwarancyjne Parametrów Procesowych przeprowadzone zostaną po zakończeniu Ruchu Próbnego i Przekazaniu do Eksploatacji.

5.3.2. Pomiary Gwarancyjne stężenia tlenków azotu (NO<sub>x</sub>) w spalinach.

Pomiar zostanie wykonany w trybie sterowania automatycznego wykorzystując zamontowaną aparaturę, w warunkach ustalonych (przy uwzględnieniu szczytowego charakteru pracy kotła), przy wydajności maksymalnej, znamionowej i minimalnej kotła.

Stężenia składników gazowych w spalinach będą mierzone jako średnia za okres trwania pomiaru. Pomiar emisji składników gazowych odbywać się będzie przy użyciu urządzeń zamontowanych w przewodzie kominowym lub zestawem pomiarowym do pomiaru emisji zamontowanym przez grupę pomiarową.

Stężenie mierzone dla spalin suchych w warunkach normalnych po przeliczeniu na 6% O<sub>2</sub>. Stężenie NO<sub>x</sub> obliczane jako suma tlenków azotu (NO i NO<sub>2</sub>) w przeliczeniu na NO<sub>2</sub>.

#### 5.3.3. Pomiary Gwarancyjne stężenia tlenków siarki (SO<sub>2</sub>) w spalinach

Pomiar zostanie wykonany w trybie sterowania automatycznego wykorzystując zamontowaną aparaturę, w warunkach ustalonych (przy uwzględnieniu szczytowego charakteru pracy kotła), przy wydajności maksymalnej, znamionowej i minimalnej kotła.

Stężenia składników gazowych w spalinach będą mierzone jako średnia za okres trwania pomiaru. Pomiar emisji składników gazowych odbywać się będzie przy użyciu urządzeń zamontowanych w przewodzie kominowym lub zestawem pomiarowym do pomiaru emisji zamontowanym przez grupę pomiarową.

Stężenie mierzone dla spalin suchych w warunkach normalnych po przeliczeniu na 6% O<sub>2</sub>.

#### 5.3.4. Pomiary Gwarancyjne stężenia pyłu w spalinach

Pomiar stężenia pyłu w spalinach będzie mierzony jako średnia za okres trwania pomiaru. Pomiar będzie odbywał się przy użyciu pyłomierza zamontowanego na przewodzie kominowym na wysokości 32m. lub zestawem pomiarowym do pomiaru emisji zamontowanym przez grupę pomiarową. Stężenie pyłu będzie mierzone dla spalin suchych w warunkach normalnych po przeliczeniu na zawartość 6% O<sub>2</sub>.

#### 5.3.5. Pomiar Gwarancyjny wydajności kotła zgodnie z tabelą nr 1

#### 5.3.6. Pomiar Gwarancyjny sprawności termicznej kotła

Sprawność kotła zostanie wyznaczona metodą pośrednią (określenie sprawności na podstawie strat ciepła) zgodnie z PN-EN 12953.

Podczas pomiarów próbki paliwa i popiołu należy pobierać w 20 minutowych odstępach czasu. Próbkę referencyjną należy utworzyć przez zmieszanie próbek pobranych przy określonych wartościach obciążenia. Pomiar składu spalin jest wykonywany metodami referencyjnymi przy użyciu oddzielnego układu pomiarowego w miejscu standardowej osłony bilansowej.

We wszystkich pomiarach wykorzystana zostanie zainstalowana aparatura pomiarowa. Pomiar temperatury wykonuje się przy użyciu termopar klasy 1. Punktu rosy nie uwzględnia się.

#### 5.3.7. Usunięto

#### 5.4. usunięto

#### 5.5. **Brak osiągnięcia Poziomów Gwarantowanych Parametrów Procesowych**

5.5.1. W przypadku nieosiągnięcia jednego lub kilku Parametrów Gwarantowanych Procesowych co najmniej na Poziomach Gwarantowanych Absolutnych Wykonawca zapłaci Kupującemu Karę Umowną za niedotrzymanie Parametrów Gwarantowanych naliczoną zgodnie z art. 11 Kontraktu oraz tabelą nr 2 z załącznika nr 1 dodatkowo będzie zobowiązany do przeprowadzenia Działań Naprawczych, których efektem będzie osiągnięcie parametrów co najmniej na Poziomach Gwarantowanych Absolutnych. Działania Naprawcze zostaną przeprowadzone w terminach obowiązujących przy usuwaniu Usterek Gwarancyjnych. Jeżeli w terminie 90 Dni od zakończenia Pomiarów Gwarancyjnych prowadzone przez Wykonawcę Działania Naprawcze nie doprowadzą do osiągnięcia przez Obiekt Poziomów Gwarantowanych Absolutnych Parametrów Procesowych, Kupujący jest uprawniony, wedle własnego uznania, do odrzucenia całości lub części Robót, zgodnie z art. 22 Kontraktu.

5.5.2. W przypadku potwierdzenia osiągnięcia Parametrów Procesowych co najmniej na Poziomach Gwarantowanych Absolutnych oraz jednoczesnego nieosiągnięcia jednego lub kilku Parametrów na Poziomach Gwarantowanych Podstawowych Wykonawca zapłaci Kupującemu Karę Umowną za niedotrzymanie Parametrów Gwarantowanych naliczoną zgodnie z art. 11 Kontraktu.

5.5.3. Wykonawca może w porozumieniu z Kupującym kontynuować działania zmierzające do poprawy Parametrów Procesowych Obiektu także po zakończeniu Pomiarów Gwarancyjnych. W przypadku osiągnięcia trwałej poprawy Parametrów, Wykonawcy będzie przysługiwało prawo do częściowego zwrotu wpłaconych Kar Umownych, stosownie do osiągniętej poprawy. Wysokość Kar Umownych zostanie przeliczona ponownie, z uwzględnieniem nowych parametrów potwierdzonych bezspornie w trakcie powtórnych pomiarów gwarancyjnych przeprowadzonych na koszt Wykonawcy.

#### 5.6. **Próby Gwarancyjne Parametrów Procesowych.**

5.6.1. Próby Gwarancyjne będą wykonywane przez Kupującego po zakończeniu Pomiarów Gwarancyjnych, w trakcie Okresu Gwarancyjnego. Próby Gwarancyjne mogą być oparte na wynikach pomiarów ciągłych, okresowych oraz obliczeniach. W trakcie Prób Gwarancyjnych będzie prowadzona normalna eksploatacja instalacji, w dowolnych warunkach pracy mogących wystąpić zgodnie z SWZ. Do obliczania średnich wartości parametrów będą uwzględniane wyniki pomiarów zarejestrowanych zarówno podczas pracy w warunkach ustabilizowanych jak i w warunkach nieustabilizowanych.

- 5.6.2. Koszty wykonania Prób Gwarancyjnych ponosi Kupujący. W przypadku konieczności przeprowadzenia dodatkowych Prób Gwarancyjnych z przyczyn leżących po stronie Wykonawcy, Wykonawca zwróci koszty poniesione przez Kupującego w związku z przeprowadzeniem dodatkowych Prób.
- 5.6.3. W przypadku, gdy w trakcie Okresu Gwarancyjnego, stwierdzone zostanie pogorszenie Parametrów Procesowych, a nowe osiągnięte przez kocioł poziomy parametrów będą mniej korzystne od Poziomów Gwarantowanych Podstawowych, Kupujący ma prawo zwrócić się do Wykonawcy z wnioskiem o wskazanie przyczyn pogorszenia parametrów i określenie działań umożliwiających ich poprawę. Wykonawca jest zobowiązany do niezwłocznego wykonania takiej analizy na własny koszt, a jeżeli poprawa osiąganych parametrów będzie wymagała przeprowadzenia Działań Naprawczych, zostaną one zrealizowane przez Wykonawcę, na jego koszt w terminach obowiązujących przy usuwaniu Usterek Gwarancyjnych.
- 5.6.4. Podstawą do zwrócenia się Kupującego do Wykonawcy z wnioskiem, o wskazanie przyczyn pogorszenia parametrów i określenie działań umożliwiających ich poprawę mogą być wyniki pomiarów ciągłych zbieranych dla kotła w trakcie jego eksploatacji. Każdorazowe niedotrzymanie w Okresie Gwarancyjnym jednego lub kilku Parametrów Gwarantowanych Procesowych co najmniej na Poziomach Absolutnych będzie uznawane za przypadek wystąpienia Usterki Limitującej.
- 5.6.5. Każdorazowe pogorszenie w Okresie Gwarancyjnym jednego lub kilku Parametrów Gwarantowanych Procesowych, przy jednoczesnym ich dotrzymaniu co najmniej na Poziomach Absolutnych będzie uznawane za przypadek wystąpienia Usterki Nielimitującej.

5.7. Usunięto

#### 5.8. **Próba Gwarancyjna Parametrów Długoterminowych (Trwałości)**

- 5.8.1. Rejestracja czasu pracy kotłów na potrzeby oceny osiągnięcia Poziomów Gwarantowanych Parametrów Długoterminowych rozpocznie się w pierwszym dniu Okresu Gwarancyjnego i będzie trwała do końca Okresu Gwarancyjnego.
- 5.8.2. Dotrzymanie Poziomów Gwarantowanych Parametrów Długoterminowych będzie oceniane oddzielnie dla każdego kotła i okresu rozliczeniowego trwającego nie krócej niż 365 Dni i nie dłużej niż długość odpowiedniego Okresu Gwarancyjnego. Długość okresów rozliczeniowych oraz liczbę Prób Gwarancyjnych mających na celu ocenę dotrzymania Poziomów Gwarantowanych Parametrów Długoterminowych określi Kupujący.

5.8.3. Usunięto

5.8.4. Usunięto

### 6. **Odbiór Końcowy (Ostateczny)**

## **6.1. Warunki konieczne do Odbioru Końcowego**

6.1.1. Warunkami koniecznymi do Odbioru Końcowego (Ostatecznego) są:

- 6.1.1.1. Upływ Okresu Gwarancyjnego w myśl postanowień art. 12 Kontraktu, oraz
- 6.1.1.2. Brak jakichkolwiek Wad Robót, oraz
- 6.1.1.3. Wykonanie przez Wykonawcę wszystkich jego obowiązków w ramach niniejszego Kontraktu.

## **6.2. Wydanie Świadectwa Odbioru Końcowego (Ostatecznego).**

6.2.1. Kiedy Wykonawca uzna, że spełnił wszystkie warunki określone w pkt. 5.1 , powiadomi o tym fakcie Kupującego na piśmie, zwracając się do Kupującego o wydanie Świadectwa Odbioru Końcowego (ostatecznego).

6.2.2. W terminie 14 (czternastu) Dni Roboczych od otrzymania takiego zawiadomienia Kupujący:

- 6.2.2.1. Powiadomi Wykonawcę o pozytywnym przyjęciu zawiadomienia Wykonawcy wydając Świadectwo Odbioru Końcowego, podając dzień otrzymania zawiadomienia Wykonawcy Jako Dzień Odbioru Końcowego, lub
- 6.2.2.2. Zakwestionuje i odrzuci zawiadomienie Wykonawcy przedstawiając uzasadnione powody i powiadamiając o nich Wykonawcę na piśmie. W takim przypadku, Wykonawca podejmie wszystkie niezbędne działania naprawcze ze stosownym wyprzedzeniem przed ponownym powiadomieniem Kupującego na piśmie z ponowną prośbą do Kupującego o wydanie świadectwa Odbioru Końcowego.
- 6.2.2.3. Jeśli Kupujący nie odpowie w terminie wspomnianych 14 (czternastu) dni roboczych, uznaje się, że Odbiór Końcowy miał miejsce w dniu otrzymania przez Kupującego zawiadomienia Wykonawcy.