**Załącznik Nr 3.2 do Umowy serwisowej Agregatu Kogeneracyjnego z dnia ……………2022 r.**

**Parametry gwarantowane**

Wykonawca gwarantuje spełnienie następujących parametrów gwarantowanych:

Tabela 1. Podstawowe wymagania oraz parametry gwarantowane dla Jednostki Kogeneracji

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Jednostka | Wymagane parametry  kontrolne | Wymagane parametry gwarantowane | Uwagi |
| 1 | Strumień energii chemicznej w paliwie w odniesieniu do wartości opałowej gazu | MW | <2,000 | Nie dopuszcza się zmian |  |
| 2 | Znamionowa moc cieplna (odzysk ciepła do miejskiego systemu ciepłowniczego i innych instalacji) dla jednostki wytwórczej przy określonej temperaturze wody sieciowej | MWt | <1,100 | Nie dopuszcza się zmian |  |
| 3 | Znamionowa moc elektryczna brutto dla jednego zespołu wytwórczego (licznik energii el. na zaciskach generatora) | MWe | nie mniej niż: 0,799  Ale nie więcej niż 0,850) |  |  |
| 4 | Sprawność elektryczna brutto dla 100% obciążenia wytwórczego (liczniki energii elektrycznej na zaciskach generatora) do energii chemicznej w paliwie (liczone do wartości opałowej) | % | >42,00 | Dopuszcza się spadek sprawności o 0,5p.p./rok | ~~Sprawność elektryczna przy spełnieniu wymagań środowiskowych oraz uwzględnieniem normy ISO3046 – 1~~  „Sprawność elektryczna przy temperaturze spalin w układzie odzysku ciepła w wysokości nie większej niż 90˚C za wymiennikiem II stopnia , przy spełnieniu wymagań środowiskowych oraz uwzględnieniem normy ISO3046-1.” |
| 5 | Sprawność cieplna brutto dla 100% obciążenia wytwórczego (liczniki ciepła po stronie wtórnej wymienników) do energii chemicznej w paliwie (liczone do wartości opałowej) | % | >45,00 | Dopuszcza się spadek sprawności o 1p.p./rok | ~~Sprawność cieplna przy temperaturze spalin w układzie odzysku ciepła w wysokości nie większej niż 90°C oraz przy temperaturze spalin za II wymiennikiem ciepła w układzie odzysku ciepła w wysokości nie większej niż 75°C, przy spełnieniu wymagań środowiskowych wraz z uwzględnieniem normy~~  ~~ISO3046 – 1~~  „Sprawność cieplna przy temperaturze spalin w układzie odzysku ciepła w wysokości nie większej niż 90˚Cza wymiennikiem II stopnia, przy spełnieniu wymagań środowiskowych oraz uwzględnieniem normy ISO3046-1.” |
| 6 | Sprawność całkowita jednostki wytwórczej liczona jako stosunek uzyskanej energii użytecznej (licznik energii cieplnej na wyjściu z jednostki wytwórczej oraz licznik energii el. brutto) do energii chemicznej paliwa gazowego (liczonej do wartości opałowej)  w zakresie 50-100% obciążenia | % | >87% | Dopuszcza się spadek sprawności o 1p.p./rok | ~~Sprawność całkowita przy temperaturze spalin w układzie odzysku ciepła w wysokości nie większej niż 90°C oraz przy temperaturze spalin za II wymiennikiem ciepła w układzie odzysku ciepła w wysokości nie większej niż 75°C, przy spełnieniu wymagań środowiskowych wraz z uwzględnieniem normy~~  ~~ISO3046 - 1~~  „Sprawność całkowita przy temperaturze spalin w układzie odzysku ciepła w wysokości nie większej niż 90˚C za wymiennikiem II stopnia, przy spełnieniu wymagań środowiskowych oraz uwzględnieniem normy ISO3046-1.” |
| 7 | Średnioroczne zapotrzebowanie na moc do pokrycia potrzeb własnych napędów i urządzeń Instalacji Pomocniczych Jednostki Wytwórczej przy 100% obciążeniu | kW | <40 kW | Nie dopuszcza się zmian | Wszystkie urządzenia i odbiory elektryczne zużywające na en-el na potrzeby własne JW. opomiarować. |
| 8 | Minimalna roczna dyspozycyjność JW. (minimalna RDysp) | godzin | 8200 | Nie dopuszcza się zmian | Minimalna roczna dyspozycyjność agregatu kogeneracyjnego |

Tabela Wymagane wielkości gwarantowane, wspólne dla Jednostki Wytwórczej

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa | Jednostka | Wymagane parametry  kontrolne | Wymagane parametry gwarantowane | Uwagi |
| 1 | Standardy emisyjne tlenków azotu w mg/m3u, przy zawartości 15% tlenu w gazach odlotowych (zgodnie z danymi w tabela 10, pkt. 4.1 załącznika 5 do Rozporządzenie Ministra Klimatu z dnia 24 września 2020 r. (Dz.U. 2020 poz. 1860) | mg/m3u | <95 | Nie dopuszcza się zmian |  |
| 2 | jednostkowy wskaźnik emisji dwutlenku węgla na poziomie nie wyższym niż wartość graniczna na 1 MWh wytwarzanej energii | kg/MWh | <450 | Nie dopuszcza się zmian |  |
| 3 | Ochrona akustyczna: oddziaływanie na otoczenie zewnętrzne nowo zabudowanych instalacji i urządzeń w punktach zlokalizowanych na terenach podlegających ochronie akustycznej | dB | zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia Ministra Środowiska **[\*]** | Nie dopuszcza się zmian | **[\*]** Rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 14 czerwca 2007 r. w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu  w środowisku w sprawie dopuszczalnych poziomów hałasu w środowisku |
| 4 | Ochrona akustyczna: na stanowisku pracy w odległości 1 metra dla wszystkich nowo zabudowanych źródeł hałasu | dB | ≤ 120dB | Nie dopuszcza się zmian |  |
| 5 | Poziom wibracji nowo zabudowanych urządzeń wg ISO-10816 | - | klasa A | Nie dopuszcza się zmian |  |
| 7 | Czas reakcji serwisu od zgłoszenia awarii do rozpoczęcia działań na instalacji | godzin | 24h | Nie dopuszcza się zmian |  |
| 8 | Gwarancja na Zadanie Inwestycyjne | miesięcy | Zgodnie z §17 ust.2 Umowy wykonawczej | Nie dopuszcza się zmian |  |

**II. Resurs**

Wynosi ……………. /wpisywany na podstawie danych przedłożonych przez Wykonawcę w toku postępowania przetargowego/

**III. Żywotność / trwałość Jednostek Kogeneracji**

Żywotność / trwałość Jednostek Kogeneracji wynosi 15 lat.

W tym okresie Wykonawca zobowiązuje się zapewnić dostęp do opisanych w Umowie usług serwisowych oraz wszelkich innych czynności w ich pełnym zakresie.

**WYKONAWCA ZAMAWIAJĄCY**