Elbląg, dnia 15.12.2023 r.

**Opis Przedmiotu Zamówienia**

1. Wykonywanie pomiarów okresowych oraz doraźnych (wg potrzeby i na zgłoszenie Zamawiającego) wentylatorów i silników urządzeń:

• kotła nr 1 - sztuk 3,

• kotła nr 2 - sztuk 4,

• kotła nr 3 - sztuk 4,

• pompy Grundfosa - sztuk 3,

* pompa KSB – sztuk 1.

podczas normalnej pracy w stanie ustalonym oraz w stanie przejściowym (rozbiegu i wybiegu).

2. Określenie stanu dynamicznego maszyn zgodnie z normą ISO 20816-3.

3. Określenie stanu łożysk tocznych.

4. Wyosiowanie maszyn silnik - wentylator.

5. Wyważanie dynamiczne zespołów wentylatorów podczas normalnej pracy w stanie ustalonym oraz w stanie przejściowym (rozbiegu i wybiegu).

6. Ocena stanu technicznego pomp obiegowych zakończona wystawieniem ekspertyzy technicznej/ sprawozdania.

7. Wydanie zaleceń eksploatacyjnych.

8. Dokumentowanie wyników analizy diagnostycznej pomiarów drgań w postaci sprawozdania oraz na dysku komputera.

9. Miejsce wykonywania usług - Kotłownia nr 11, przy ul. Dojazdowej 22, Elbląg.

10. Okres świadczenia usług: od 01.01.2024 r. do 31.12.2024 r.

11. Wynagrodzenie Wykonawcy wypłacone będzie w dwóch ratach:

- pierwsza za okres świadczenia usług od 01.01.2024 r. do 30.06.2024 r. w wysokości 50% wynagrodzenia,

- druga za okres świadczenia usług od 01.07.2024 r. do 31.12.2024 r. w wysokości 50 % wynagrodzenia.

Wynagrodzenie obejmuje wszelkie koszty związane z realizacją Przedmiotu Umowy, w tym w szczególności koszty robocizny, koszty narzędzi, koszty dojazdu.

Dokładna specyfikacja urządzeń, dla których będą wykonywane pomiary:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1. Wentylator ciągu K -1 szt.1** | | | | |
| **Wentylator ciągu K -1** | | | | Uwagi |
| Typ silnika | P | n |  | ilość 1 sztuka |
| 2Sg22584 | 37 [kW] | 1475 [obr/min] |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **2. Wentylator podmuchu K -1 szt.1** | | | | |
| **Wentylator podmuchu K -1** | | | | Uwagi |
| Typ | P | n |  | ilość 1 sztuka |
|  | 15 [kW] | 1454 [obr/min] |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **3. Wentylator Pomocniczy Odpylania K -1** | | | |
| typ | wydajność | | Uwagi |
|  | 7 000 [m3/h] | | ilość 1 sztuka |
| Napęd wentylatora (silnik elektryczny) | |  |
| typ silnika | moc silnika | obroty silnika |
|  | 11 [kW] | 2930 [obr/min] |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **4. Wentylator ciągły kotła K -2** | | | | Uwagi | |
| Typ silnika | P | n | In | Napędzany silnikiem trójfazowym prądu zmiennego | ilość 1 sztuka |
| Sf25g-M4 | 55 [kW] | 1475 [obr/min] | 101 [A] |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **5. Wentylator podmuchu kotła K – 2** | | | | Uwagi | |
| Typ silnika | P | n | In | • Napędzany silnikiem trójfazowym prądu zmiennego • Zasilany poprzez przetwornicę częstotliwości typu: VLT 3022 (Danfoss) | ilość 1 sztuka |
| Sf25g-M4 | 55 [kW] | 1465 [obr/min] | 36 [A] |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **6. Wentylator Pomocniczy Odpylania K -2** | | | |
|  | wydajność |  | Uwagi |
|  | 10 000 [m3/h] |  | ilość 1 sztuka |
| Napęd wentylatora (silnik elektryczny) | | |
| typ silnika | moc silnika | obroty silnika |
|  | 15 [kW] | 2930 [obr/min] |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **7. Wentylator powietrza wtórnego kotła K-2** | | | | Uwagi | |
| Typ silnika | P | n | In | Napędzany silnikiem trójfazowym prądu zmiennego | Ilość 1 sztuka |
| Sg112M2 | 4 [kW] | 2910 [obr/min] | 8,2 [A] |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **8. Wentylator powietrza wtórnego kotła K-3** | | | | Uwagi | |
| Typ silnika | P | n | In | Napędzany silnikiem trójfazowym prądu zmiennego | ilość 1 sztuka |
| Sf25g-M4 | 55 [kW] | 1475 [obr/min] | 101 [A] |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **9. Wentylator podmuchu kotła K – 3** | | | | Uwagi | |
| Typ silnika | P | n | In | • Napędzany silnikiem trójfazowym prądu zmiennego • Zasilany poprzez przetwornicę częstotliwości typu: VLT 3022 (Danfoss) | ilość 1 sztuka |
| Sg180M-4-M | 18,5 [kW] | 1460 [obr/min] | 36 [A] |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **10. Wentylator Pomocniczy Odpylania K -3** | | | | |
| typ silnika | wydajność | zakres regulacji wydajności |  | Uwagi |
|  | 10 000 [m3/h] |  |  | ilość 1 sztuka |
| Napęd wentylatora (silnik elektryczny) | | | |
| typ silnika | moc silnika | obroty silnika |  |
|  | 15 [kW] | 2930 [obr/min] |  |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **11. Wentylator Pomocniczy Odpylania K -3** | | | | |
| typ silnika | wydajność | zakres regulacji wydajności |  | Uwagi |
|  | 10 000 [m3/h] |  |  | ilość 1 sztuka |
| Napęd wentylatora (silnik elektryczny) | | | |
| typ silnika | moc silnika | obroty silnika |  |
|  | 15 [kW] | 2930 [obr/min] |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **12. Wentylator powietrza wtórnego kotła K-3** | | | | Uwagi | |
| Typ silnika | P | n | In | Napędzany silnikiem trójfazowym prądu zmiennego | ilość 1 sztuka |
| Sg112M2 | 4 [kW] | 2910 [obr/min] | 8,2 [A] |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **13. Pompa obiegowa firmy Grundfos P2-P4,** | | | | | | | | | |
| Dane pompy obiegowej | | | | | | | | | |
| typ | Q [m3/h] | H [m] | n [obr/min] | p [Bar] | t [°C max] | Uwagi | | | |
| NK80-250/270/-75KW | 186 | 88 | 2900 | 25 | 150 | DAQM/Model K 54732L2-17634/3-3902/ | | | |
| Dane silnika pompy obiegowej: | | | | | | | | | |
| Typ Silnkia | P | U | cosΦ | n | I | IP | DE | Masa | Uwagi |
| 3 MOT MMG 280S-265 | 75 [kW]/50 [Hz] | 400 [V] | 0,89-0,91 | 2975 [obr/min] | 127,9 [A] | 55 | 6316C3 | 535 [kg] | Cross F/IP 55 ND 63 16C3 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **14. Pompa obiegowa firmy KSB P1 - 1 szt.** | | | | | | | |
| typ | Q | H | n |  | | | |
| ETN 100-080-250 | 200 [m3/h] | 100 [m] | 3019 [obr/min] |
| Dane silnika pompy obiegowej | | | |  |  |  |  |
| typ | P | U | Cos Φ | n | I | Ip | Masa |
| HMC2 280S 2 | 75 [kW]/50 [Hz] | 400 [V] | 0,89 | 2975 [obr/min] | 130 [A] | 55 | 572 [kg] |