Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego nr 1/11/2019 – Materiały do wykonania modeli i prototypów

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

Przedmiotem zamówienia są elementy i materiały niezbędne do wykonania modeli oraz prototypowych systemu odzysku ciepła takie jak stal, aluminium, pompy, falowniki do sterowania pracą pomp, medium transportujące energię cieplną itp. Elementy zostaną zmodyfikowane zgodnie z wynikami badań nad modelami podzespołów składowych systemu - kształt, wydajności pomp, materiały izolacyjne.

W ramach dostawy przedmiotu zamówienia należy dostarczyć sprzęt o parametrach nie gorszych niż:

1. **Materiały do wykonania modeli:**
2. Materiały eksploatacyjnych niezbędnych do wykonania instalacji elektrycznej i AKPIA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Szafa sterownicza | Płyta montażowa | TAK | 1 szt. |
| Przepust kablowy | TAK |
| Cokół 600x200x500 | TAK |
| Wymiary: 600x2000x500 | TAK |
| Kratka wentylacyjna | TAK |
| Wentylator | TAK |
| Materiał: Stal | TAK |

1. Elementy instalacji rurowych powietrza, w tym rur, elementów mocujących i wentylatora.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Wentylator wyciągowy | Wydajność nominalna: 4000 m3/h przy sprężu: 2kPa | TAK | 1 szt. |
| Moc znamionowa: 5,5kW | TAK |
| Elementy mające kontakt z przetłaczanym powietrzem wykonane ze stali 316L | TAK |
| Średnica: 250mm | TAK |
| 2 | Przepływomierz gazu | Zakres pomiarowy: 0-4000 m3/h | TAK | 1 szt. |
| Metoda pomiaru: elektromagnetyczny | TAK |
| Średnica: 250mm | TAK |
| Dokładność: +/-1% | TAK |
| 3 | Falownik | Moc znamionowa: 5,5kW | TAK | 1 szt. |
| Zdalne nastawianie częstotliwości. | TAK |
| Protokół komunikacyjny: Modbus RTU | TAK |
| Układ zasilania trójfazowego | TAK |

1. Elementy instalacji transportu materiałów

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 2 | Silnik elektryczny asynchroniczny | Moc znamionowa: 1,5kW | TAK | 1 szt. |
| Sposób zasilania: 3-fazowe | TAK |
| Liczba par biegunów: 4 | TAK |
| 3 | Przekładnia podajnika ślimakowego | n=50 | TAK | 2 szt. |
| Prędkość wyjściowa na wale ok. 29 obr/min | TAK |
| Moc wejściowa min. 1,5kW | TAK |
| 3 | Blacha | Wymiary: 2 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304 | TAK |
| 4 | Falownik | Moc znamionowa: 1,5kW | TAK | 2 szt. |
| Układ zasilania trójfazowego | TAK |
| Zdalne nastawianie częstotliwości. | TAK |

1. Podajnik ślimakowy

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Blacha | Wymiary: 2 x 1500 x 3000 | TAK | 4 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 2 | Blacha | Wymiary: 4 x 1500 x 3000 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 3 | Blacha | Wymiary: 8 x 1500 x 3000 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 3 | Płaskownik | Wymiary 80x12 | TAK | 46mb |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 4 | Wał | Średnica: 40mm | TAK | 1 szt. |
| Długość: 2 mb | TAK |
| Materiał: AISI 316Ti | TAK |

1. Bufory wapna i osadu

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Blacha | Wymiary: 2 x 1250 x 2500 | TAK | 5 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |

1. Instalacja suszenia i granulacji

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Czujnik temperatury | Zakres pomiarowy: -100÷550°C | TAK | 2 szt. |
| Połączenie: 3 przewodowe | TAK |
| element pomiarowy: czujnik rezystancyjny PT100 | TAK |
| Dokładność: +/-0,15+ 0,2% | TAK |
| 2 | Falownik | Moc znamionowa: 4kW | TAK | 1 szt. |
| Napięcie międzyfazowe: 400V | TAK |

1. **Materiały do wykonania prototypów:**
2. Elementy instalacji odzysku ciepła w tym, rurociągów, medium wymiany cieplnej, zbiornika chłodzącego, pomp, zbiornika odbiorczego i mocowań

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Ciepłomierz wraz z przepływomierzem | Obsługiwane czujniki temperatury: PT100 | TAK | 2 szt. |
| Ilość wymaganych czujników temperatury: 2 | TAK |
| Obsługa standaryzowanego sygnału wyjściowego: modbus RTU | TAK |
| Zakres pomiarowy przepływu: >8 m3/h | TAK |
| Ciepłomierz z dedykowanym przepływomierzem | TAK |
| 2 | Pompa | Moc pompy: 1kW | TAK | 2 szt. |
| Wydajność nominalna 8 m3/h | TAK |
| 3 | Czujnik temperatury | Zakres pomiarowy: -100÷550°C | TAK | 4 szt. |
| Połączenie: 3 przewodowe | TAK |
| element pomiarowy: czujnik rezystancyjny PT100 | TAK |
| Dokładność: +/-0,15+ 0,2% | TAK |
| 4 | Falownik (do pompy) | Moc znamionowa: 1,5kW | TAK | 2 szt. |
| Układ zasilania trójfazowego | TAK |
| Zdalne nastawianie częstotliwości. | TAK |

1. Materiały złożeniowe konstrukcji podajnika taśmowego

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Profil | Wymiary: 60x40x4 | TAK | 14 szt. |
| Długość: 6 mb | TAK |
| Materiał: AISI 304L | TAK |
| 2 | Profil | Wymiary: 40x40x4 | TAK | 5 szt. |
| Długość: 6 mb | TAK |
| Materiał: AISI 304L | TAK |
| 3 | Blacha | Wymiary: 1,5 x 1250 x 2500 | TAK | 10 szt. |
| Materiał: AISI 304/316L | TAK |
| 4 | Blacha | Wymiary: 4 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/316L | TAK |
| 5 | Blacha | Wymiary: 6 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/316L | TAK |
| 6 | Blacha | Wymiary: 8 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/316L | TAK |
| 7 | Wał | Średnica: 20mm | TAK | 2 szt. |
| Długość: 6 mb | TAK |
| Materiał: AISI 316Ti | TAK |
| 8 | Wał | Średnica: 60mm | TAK | 2 szt. |
| Długość: 2 mb | TAK |
| Materiał: AISI 316Ti | TAK |
| 9 | Rura | Wymiary: 323,9 x 4mm | TAK | 1 szt. |
| Długość: 6 mb | TAK |
| Materiał: AISI 316Ti | TAK |
| 10 | Rura | Wymiary: 88,9 x 4mm | TAK | 3 szt. |
| Długość: 6 mb | TAK |
| Materiał: AISI 316Ti | TAK |
| 11 | Taśma gładka | Szerokość taśmy: 1200mm | TAK | 30 mb |
| Specyfikacja: EP500/4 5+2 | TAK |

1. Materiały złożeniowe konstrukcji reaktora granulującego

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Lp. | Nazwa towaru | Opis parametrów | Wymagane | Ilość |
| 1 | Blacha | Wymiary: 1,5 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 2 | Blacha | Wymiary: 3 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 3 | Blacha | Wymiary: 4 x 1250 x 2500 | TAK | 1 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 4 | Blacha | Wymiary: 5 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 5 | Blacha | Wymiary 6 x 1250 x 2500 | TAK | 2 szt. |
| Materiał: AISI 304/304L | TAK |
| 6 | Wał | Średnica: 70mm | TAK | 2 szt. |
| Długość: 2 mb | TAK |
| Materiał: AISI 316Ti | TAK |