

Rekuperacja wykorzystanego powietrza suszącego

1. Wstęp

Przedmiotem oferty jest urządzenie do wykorzystania ciepła suszącego powietrza z suszarki rozpyłowej.

2. Opis techniczny

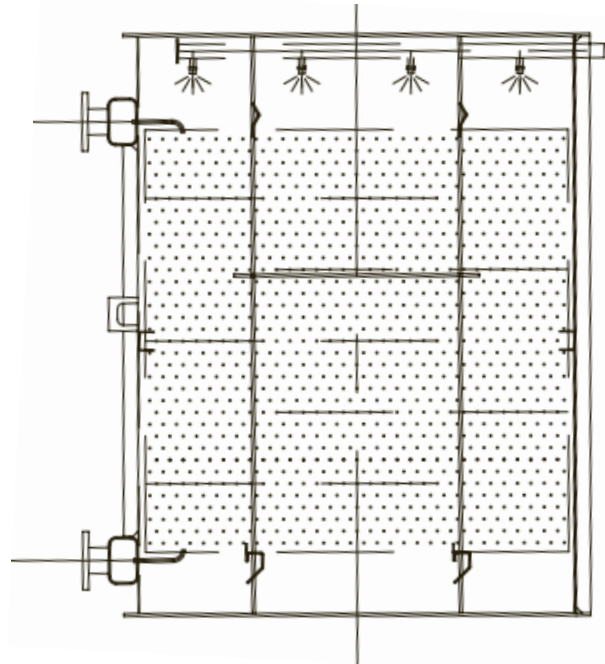
Suszarka rozpyłowa od strony wychodzącego powietrza suszącego jest wyposażona w rekuperator, przez który przepływa ciepło. W danym przypadku nośnikiem ciepła jest mieszanina woda - glikol propylenowy w stosunku 1:1.

Nośnik ciepła jest odporny na zamarzanie i ma dobrą wydajność w stosunku do przesyłu ciepła.

Rekuperator ma wbudowany system CIP, który może być stosowany także dla powietrza zawierającego proszek. Uczestniczy w obniżeniu emisji proszku do powietrza.

Ciepło z rekuperatora jest doprowadzane do obwodu, który łączy rekuperator z wymiennikiem "płyn-powietrze".

W gałęzi ciśnieniowej obiegu został zamontowany sterowany automatycznie trójdrożny zawór z serwonapędem, pompa obiegowa i naczynie rozszerzalnościowe. W obiegu znajduje się zawór odpowietrzający w najwyższym punkcie oraz czujnik temperatury nośnika ciepła. W obiegu zamontowano również odpowiedni osprzęt, termometr i ciśnieniomierz.



Temperatura nośnika ciepła jest odczytywana w rurociągu przed wymiennikiem. Wyjście z czujnika ma wyprowadzenie na automatyczny regulator PID. Jeśli temperatura jest niższa niż wymagana, zawór bezpośrednio nakieruje część nośnika ciepła do cyrkulacji przez rekuperator i obniży przepływ w obiegu.

Jednocześnie podniesie się temperatura płynu w obiegu, a tym samym również potencjał płynu. Ogólna wydajność nie ulegnie zmianie. Dzięki temu ulegnie poprawie efektywność systemu w lecie, kiedy temperatura zasysanego powietrza jest wyższa.

Wymiennik "płyn-powietrze" będzie umieszczony bezpośrednio przed ogrzewaczem parowym powietrza dla suszarki rozpyłowej.
Niezbędne informacje podano poniżej.

Chłodzone ciepło powraca z wymiennika ciepła przez rurociąg zwrotny, gdzie znajduje się druga pompa obiegowa, która pokonuje utratę ciśnieniową rekuperatora i zaworu trójdrożnego. W przewodzie zamontowano również zawory zamykające, termometr i ciśnieniomierz.

W skład zestawu wchodzi część elektryczna, która zapewnia kierowanie odbiornikami, pomiary i regulację. Pomiary i regulacja umożliwiają płynną regulację temperatury i przepływu nośnika ciepła. Temperatura nośnika ciepła wyświetla się na panelu sterowania.

3. Zużycie energii

Energia elektryczna	400 V/50Hz
Moc zainstalowana	0,5 kW

4. Parametry funkcyjne i mocy

- tolerancja $\pm 5\%$

Według schematu w załączniku

5. Specyfikacja dostawy

Nr	Nazwa	Ilość
1	Rekuperator Process Therm (1.4301/1.4404) CIP system	1
2	Wymiennik "płyn-powietrze"	1
3	Pompa obiegowa	1
4	Zawór trójdrożny z serwonapędem	1
5	Naczynie rozszerzalnościowe	1
6	Rurociąg, zawory	1 zestaw

7	Pomiary lokalne - termometr bimetalowy 0 - 150 ⁰ C - manometr 0 – 2,5 barów	2 szt. 2 szt.	1 zestaw
8	Część elektryczna / Sterowanie - rozdzielnica z przyrządami wskazującymi - czujnik temperatury 0-200 ⁰ C - przewody kablowe, materiał montażowy	1 szt.	1 zestaw
9	Izolacja cieplna - Materiał izolacyjny o grubości 20 mm Materiał : penoplast		1 zestaw
10	Materiał montażowy		1 zestaw

6. Zakończenie

Powietrze suszące ogrzewa się:

z 25 ° na 195 ° C.

Ilość powietrza na wejściu do suszarki:

40000 m³/godz.

Ilość powietrza na wyjściu z suszarki:

50000 m³/godz. (80 ° C)

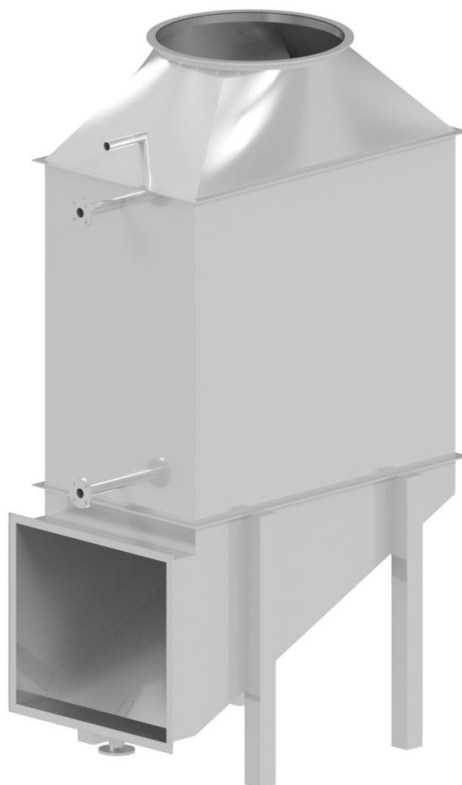
Z rekuperatora na wyjściu suszarki uzyskamy

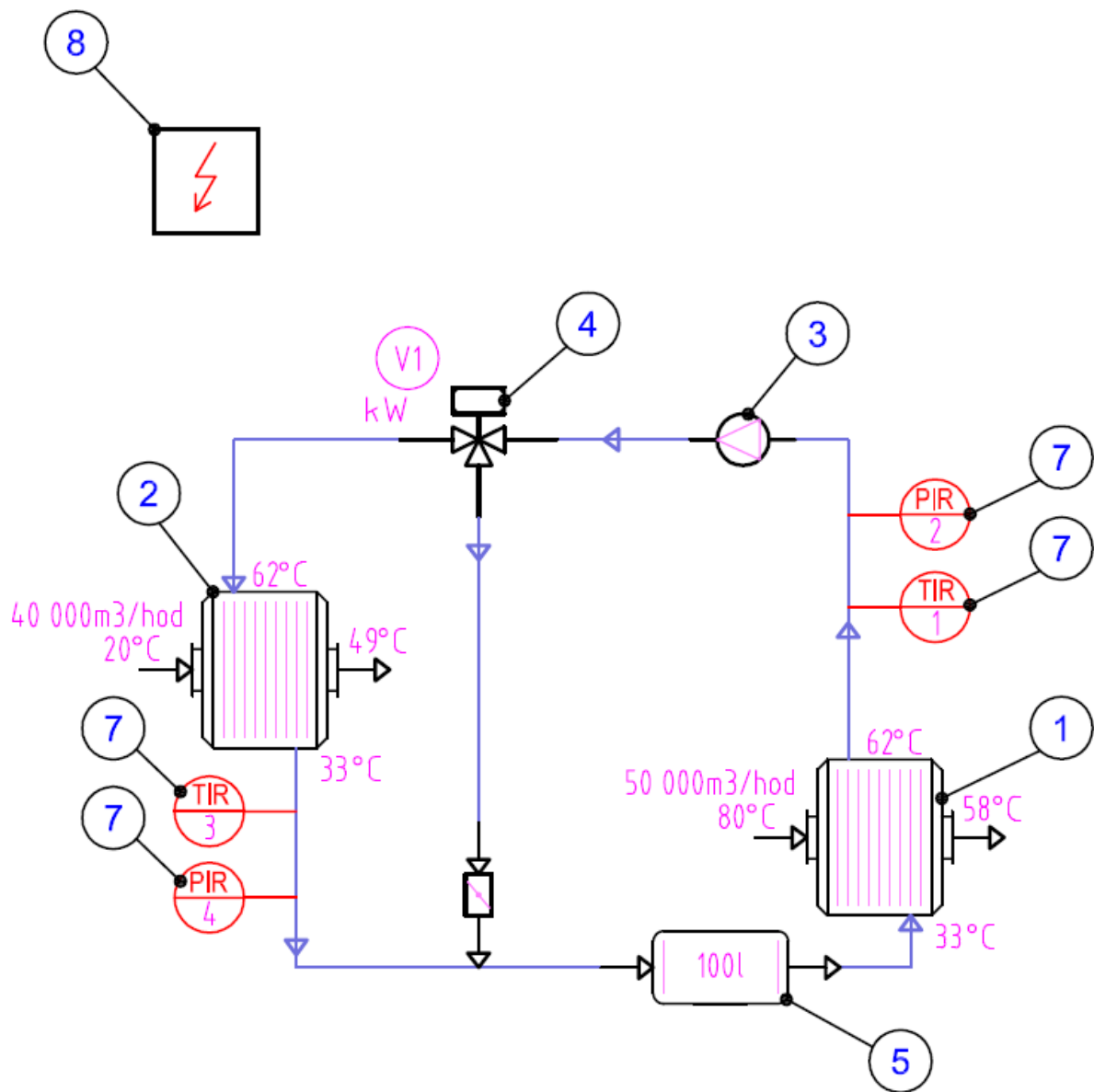
315 kW

Przez wymiennik ciepła zwiększymy temperaturę na wejściu:

z 25 ° na 49 ° C

Oszczędność energii wynosi około **15%** z energii całkowitej (gaz) potrzebnej do ogrzania powietrza suszącego.





- 1 - EXCHANGER 1
- 2 - EXCHANGER 2
- 3 - PUMP
- 4 - THREE-WAY VALVE
- 5 - EXPANSION TANK
- 6 - PIPING
- 7 - SENZORS
- 8 - SWITCHBOARDS

