

Dostawa, montaż i uruchomienie dmuchaw śrubowych

**Wymagania odnośnie montażu, zakres prac jak poniżej:**

- demontaż 2 istniejących dmuchaw (zdemontowane dmuchawy pozostają na stanie Zamawiającego)
- wymiana pokrycia dachowego na czterech wiatach osłaniających dmuchawy
- wykonanie na w/w wiatach demontowalnych ścian osłonowych (z 4 stron dla każdej wiaty); osłony wykonane z blachy ocynkowanej
- dostawa i montaż 2 dmuchaw w miejscach docelowych pod wiatami
- podłączenie dmuchaw do istniejącej instalacji powietrznej
- montaż 2 szafek z podstawami bezpiecznikowymi oraz podłączenie i dostosowanie do istniejących przewodów zasilających
- rozprorowadzenie nowego okablowania od szafek do nowych dmuchaw

**Wymagania odnośnie dmuchaw:**

Dmuchawa śrubowa ze zintegrowaną przetwornicą częstotliwości przystosowane do pracy na zewnątrz

Parametry techniczne:

Silnik elektryczny SynRM (synchroniczny reluktancyjny bez magnesów trwałych) moc nie większa niż: 22kW

Wymagana klasa systemowej elektrycznej silnika: IE5

Nie dopuszcza się stosowania silników asynchronicznych

Sprawność silnika nie mniejsza niż: 94% - udokumentować i potwierdzić oryginalną kartą katalogową producenta silnika

Dmuchawy muszą być wyposażone w układy ogrzewania postojowego osobno dla części elektrycznej i osobno dla części mechanicznej dmuchawy.

Układy ogrzewania postojowego wyposażone będą w termostaty i sterowane bezpośrednio z dmuchawy.

Wymagana dopuszczalna temperatura zasysanego powietrza od – 25 do + 45 °C

Wymagany spręż maksymalny nie mniejszy niż: 740 mbar

Spręż pracy: 680 mbar

Dane wydajnościowe dla sprężu pracy = 680 mbar

Wydajność minimalna nie większa niż: 4,8 m<sup>3</sup>/min

Wydajność maksymalna nie mniejsza niż 19,0 m<sup>3</sup>/min

Zapotrzebowanie mocy na wale dmuchawy przy maksymalnej wydajności = 19,0 m<sup>3</sup>/min i sprężu 680 mbar nie więcej niż – 22 kW

Temperatura końcowa sprężonego powietrza na tłoczeniu przy temperaturze ssania 20°C nie więcej niż: 75°C

Maksymalny poziom hałasu nie więcej niż: 72dB(A)

Zapotrzebowanie mocy kompletnej dmuchawy przy ciśnieniu 680 mbar i maksymalnej wydajności = 19,0 m<sup>3</sup>/min nie może przekraczać 24,5 kW.

Zapotrzebowanie mocy kompletnej dmuchawy przy ciśnieniu 680 mbar i minimalnej wydajności = 4,8 m<sup>3</sup>/min nie może przekraczać 7,6 kW.

Pobór mocy i wydajność muszą być podane zgodnie z normą ISO1217 annex E i muszą zawierać wszystkie straty mechaniczne, przepływu i elektryczne dmuchawy – określać rzeczywisty pobór energii elektrycznej na przyłączy głównym dmuchawy z uwzględnieniem poboru mocy przez wentylatory chłodzące i wszystkie dodatkowe źródła poboru energii elektrycznej w dmuchawie.

Dla wyżej wymienionych parametrów należy przedstawić pomiary oferowanych dmuchaw wykonane na stanowisku pomiarowym certyfikowanym przez zewnętrzną instytucję certyfikującą.

Jakość sprężonego powietrza wytwarzanego przez dmuchawę musi być potwierdzona certyfikatem odnośnie powietrza bezolejowego.

1. Agregat dmuchawy śrubowej wyposażony w:

- a) sterownik PLC lub inny umożliwiający płynną regulację wydajności dmuchawy po przez sygnał analogowy 4-20mA. Wymaga się możliwość regulacji lokalnego ciśnienia roboczego za pomocą ręcznego ustawienia ciśnienia zadanego na dmuchawie. Wymaga się aby sterownik umożliwiał zadawanie ciśnienia pracy zdalnie po przez protokół zgodny z istniejącą komunikacją cyfrową w obiekcie oczyszczalni.
- b) wysokosprawny silnik główny synchroniczny reluktancyjny SynRM, napięcie pracy 400V/3/50Hz
- c) sprzężenie wału napędowego silnika z wałem dmuchawy poprzez przekładnię zębatą pracującą w kąpeli olejowej.
- d) tłumik wylotowy
- e) filtr powietrza
- f) przyłącze elastyczne na tłoczeniu
- g) zawór bezpieczeństwa i zwrotny
- h) układ ogrzewania postojowego z termostatem osobny dla szafy elektrycznej i osobny dla obudowy dmuchawy
- i) rotory śrubowe muszą być wykonane w technologii bez dodatkowej powłoki np. teflonowej

3. Minimalna wymagana żywotność łożysk bloku sprężającego: 60 000 h pracy

4. Minimalna wymagana żywotność łożysk silnika elektrycznego: 60 000 h pracy

Wymaga się aby oferowana dmuchawa wyposażona była w zintegrowaną wysokosprawną przetwornicę częstotliwości pochodzącą od renomowanego producenta, zainstalowaną w obudowie dmuchawy.

Dmuchawa musi być gotowa do pracy od razu po dostawie, wszystkie połączenia pomiędzy przetwornicą i silnikiem, sterowanie wentylatora, czujniki temperatury uzwojeń silnika, przetwornicy, ciśnienia pracy, temperatury itd. muszą być fabrycznie podpięte i skonfigurowane przez producenta w sterowniku zainstalowanym w dmuchawie.

Dmuchawa powinna być wyposażona minimum w czujniki:

- 4-20 dla pomiaru ciśnienia wejściowego przed i za filtrem i końcowego dmuchawy (minimum 3 sztuki)
- czujniki temperatury i poziomu oleju

- czujnik temperatury wejściowej i wyjściowej dmuchawy oraz temperatury wnętrza obudowy dmuchawy
- wyłącznik przeciążeniowy do silnika głównego i silników wentylatorów obudowy i szafy elektrycznej
- czujnik temperatury uzwojeń silnika

**Wymagane z dostawą certyfikaty i atesty:**

- udokumentować klasę systemowej efektywności elektrycznej silnika wraz z przetwornicą częstotliwości
- certyfikat z pomiarów wydajności i poboru mocy dmuchawy
- certyfikat z pomiarów poziomu hałasu
- certyfikat CE maszyny ukończonej

Zamawiający dopuszcza stosowanie urządzeń równoważnych.