

## Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Specyfikacja techniczna

Inwestycja:

Dostawa fabrycznie nowej wysokoobrotowej dmuchawy promieniowej na łożyskach powietrznych wraz z montażem i rozruchem na terenie oczyszczalni ścieków w Nowym Dworze Gdańskim.

Adres inwestycji Oczyszczalnia ścieków; 82-100 Nowy Dwór Gdański ul. Warszawska 51

### 1. Część opisowa

#### 1.1 Ogólny opis przedmiotu zamówienia

Przedmiotem zamówienia jest dostawa fabrycznie nowej wysokoobrotowej dmuchawy promieniowej napędzanej przez silnik synchroniczny prądu sinusoidalnego, bezszczotkowy z zabudowanymi w wirniku magnesami trwałymi wraz z montażem i rozruchem na terenie oczyszczalni ścieków SZOP Sp. z o.o. w Nowym Dworze Gdańskim.

Nowa dmuchawa promieniowa ma zostać zamontowana w istniejącym budynku dmuchaw, bez jego przebudowy, po wcześniejszym usunięciu dmuchawy waporowej Robuschi RBS 65, która podlega wymianie. Demontaż starej dmuchawy leży po stronie Wykonawcy.

#### 1.2 Budynek dmuchaw

Przedmiot zamówienia – dmuchawę promieniową należy zamontować w budynku dmuchaw w miejsce po uprzednio zdemontowanej dmuchawie waporowej typ Robuschi RBS 65 (środkowa). Dokładne wskazanie dmuchawy podlegającej wymianie przedstawia rys. nr 1

Rys. 1 – Widok dmuchawy podlegającej wymianie.



Rys. nr 2 Widok przyłącza rurowego.



Demontaż starej dmuchawy wchodzi w zakres przedmiotu zamówienia. Zdemontowana dmuchawa pozostaje własnością Zamawiającego, należy wystawić ją przed budynek w miejscu wskazanym przez Zamawiającego (na terenie oczyszczalni ścieków).

**Zakres zamówienia obejmuje podłączenie nowej dmuchawy do systemu:**

1. Powietrznego – przez montaż nowego kolektora zbiorczego DN 200 w miejsce istniejącego DN 150, do którego należy dodatkowo przyłączyć dwie istniejące dmuchawy RBS 66 oraz wyprowadzenie odejść na dwa ciągi technologiczne.
2. Montaż elektrycznych klap sterujących na zasileniu dwóch ciągów technologicznych.
3. Energetycznego – przez wymianę istniejącego kabla energetycznego, zasilającego demontowaną dmuchawę RBS 65.

**W przypadku zbyt małego przekroju kabla zasilającego budynek dmuchaw, należy ułożyć odpowiedni kabel zasilający, od budynku trafostacji do budynku dmuchaw.**

4. Automatyki – nie dotyczy, należy jednak umożliwić Zamawiającemu podpięcie własnych sygnałów DI/DO/AI/AO które pozwolą na sterowanie pracą dmuchawy w trybie automatycznym oraz wykonanie wizualizacji stanów pracy dmuchawy w posiadanym systemie SCADA.

2. Wymagania w stosunku do przedmiotu zamówienia – dmuchawy promieniowej

- Dmuchawa musi być nowa;
- Dmuchawa musi posiadać możliwość natychmiastowego startu po każdorazowym zatrzymaniu, bez konieczności wystąpienia przerwy w pracy, w szczególności nielimitowaną w czasie częstotliwość włączeń i wyłączeń;
- Dmuchawa nie wyłącza się okresowo celem wychłodzenia silnika i łożysk;

2.1. Parametry dmuchawy promieniowej

- Maksymalny wydatek dmuchawy  $Q_{max}=3,500\text{m}^3/\text{h}$ , przy nadciśnieniu 500mbar
- Minimalny wydatek dmuchawy:  $Q_{min} \geq 1200\text{ m}^3/\text{h}$ , przy nadciśnieniu 500mbar
- Znamionowa moc silnika:  $P = 52\text{-}58\text{ kW}$
- Maksymalny poziom hałasu  $\leq 78\text{ dB}$
- Masa: max 600 kg

## 2.2. Część mechaniczna

- Promieniowa turbina odśrodkowa;
- Wysokoobrotowa;
- Łożyska powietrzne pozwalające na bezkontaktową pracę układu wirującego; System łożysk powietrznych stanowiący podparcie wirującego układu: wał silnika + turbina;
- Turbina osadzona bezpośrednio na wale silnika (nie dopuszcza się stosowania przekładni);
- Wszystkie elementy dmuchawy we wspólnej kompaktowej obudowie dźwiękochłonnej;
- Wymagana zasawa/przepustnica ręczna w przyłączy rurowym.

## 2.3. Część elektryczna

- Regulacja wydajności za pomocą wbudowanego przemiennika częstotliwości, ma umożliwić osiągnięcie od 50-100% wydajności;
- Zasilanie 3-fazowe 400 V, 50 Hz;
- Silnik synchroniczny prądu sinusoidalnego, bezszczotkowy z zabudowanymi w wirniku magnesami trwałymi ziem rzadkich (tzw. PMSM);
- Lokalny panel sterujący: panel dotykowy zabudowany na obudowie dmuchawy, dmuchawa wyposażona w sterownik umożliwiający komunikację zdalną z systemem SCADA poprzez we/wy analogowe, cyfrowe, oraz protokoły komunikacyjne (Modbus TCP/RTU, analog 4-20 mA);

Ponadto Wykonawca przekaże Zamawiającemu schemat elektryczny z zaznaczonymi WE/WY sterownika PLC dmuchawy, pod które Zamawiający będzie mógł podpiąć własne sygnały WE/WY z posiadanej automatyki. Zamawiający wymaga dostępu do sygnałów:

1. Automatyczny start/stop dmuchawy;
2. Automatyczna regulacja wydajności dmuchawy (prędkości obrotowej);
3. Zdalne załączenie/odstawienie dmuchawy;
4. Praca dmuchawy;
5. Stany awaryjne dmuchawy;

## 3. Dokumentacja:

- Dmuchawa promieniowa wraz z układem sterowania musi spełniać wymagania prawne na gruncie Dyrektyw Nowego Podejścia oraz Prawa Krajowego;
- Wykonawca zapewnia opracowanie i dostarczenie dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi w języku polskim.

## 4. Odbiór maszyny

Wykonawca uruchomi dmuchawę w trybie ręcznym i przeszkoli załogę, po czym Zamawiający będzie prowadził prace odbiorowe przez 24 godziny wykorzystując tylko panel operatorski dmuchawy. Wykonawca opracuje i dostarczy komplet dokumentacji powykonawczej oraz instrukcji obsługi w języku polskim.

## 5. Serwis

Wymaga się, aby siedziba serwisu dmuchawy była na terenie Polski.

## 6. Gwarancja

- Okres gwarancji na przedmiot umowy ustala się na minimum 24 miesiące na cały produkt.
- Gwarancja obejmuje wszelkie prace i dostawy wykonane i zrealizowane przez Wykonawcę obejmującą wady materiałowe i produkcyjne.

## 7. Ochrona środowiska - wymagania obowiązujące Wykonawcę każdorazowo podczas pobytu na terenie SZOP Sp. z o.o.

A. Firma zewnętrzna wykonująca prace na terenie SZOP Sp. z o.o. zobowiązana jest do prowadzenia prac zgodnie z obowiązującym prawem ochrony środowiska

B. W przypadku powstania zagrożeń lub szkód środowiskowych należy natychmiast poinformować przedstawiciela Zamawiającego – Witold Kasprzak tel. 607695450;

C. Wymagania środowiskowe SZOP Sp. z o.o. dotyczą w szczególności:

- a. zapewnienia i oznakowania pojemników i miejsc tymczasowego magazynowania odpadów, w uzgodnieniu z przedstawicielem Zamawiającego – Witold Kasprzak tel. 607695450;
- b. segregacji i usuwania odpadów powstających w trakcie wykonywania prac i przebywania pracowników na terenie SZOP Sp. z o.o.;
- c. właściwego postępowania ze ściekami;
- d. ochrony gruntu i powietrza przed zanieczyszczeniem;
- e. ochrony zieleni zakładowej;
- f. utrzymywania zapleczy firmowych w czystości i porządku oraz przeprowadzania niezbędnych prac służących utrzymaniu obiektów;
- g. przeszkolenia personelu w zakresie ochrony środowiska;
- h. unikania powstawania zagrożeń środowiskowych;
- i. oszczędnego gospodarowania mediami (woda, energia), w przypadku ich udostępnienia przez SZOP Sp. z o.o.

D. Zabrania się w szczególności:

1. Gromadzenia odpadów w miejscach na ten cel niewyznaczonych;
  2. Wykorzystywania należących do SZOP Sp. z o.o. pojemników na odpady, chyba że umowa stanowi inaczej;
  3. Usuwania drzew, krzewów, niszczenia zieleni;
  4. Wprowadzania ścieków do kanalizacji, bez uzgodnienia z SZOP Sp. z o.o.;
  5. Wprowadzania do gruntu substancji stałych lub płynnych (np. z mycia maszyn i urządzeń) mogących spowodować degradację gleby lub zanieczyszczenie wód podziemnych jak oleje, rozpuszczalniki, farby, lakiery, detergenty, itp.
- E. W każdym przypadku wątpliwości co do sposobu postępowania należy kontaktować się z przedstawicielem Zamawiającego – Witold Kasprzak tel. 607695450, który jest upoważniony do kontroli ustaleń wynikających z niniejszych wymagań.