

SZCZEGÓŁOWY OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

1. Nazwa zamówienia

Wykonanie kompleksowej modernizacji dwóch wentylatorów osiowych chłodni wentylatorowej (oznaczonych numerami 2 i 3) przy wykorzystaniu zamówionej nowej przekładni do wentylatora numer 2.

2. Wstęp – opis wentylatorów

Trzy wentylatory osiowe o średnicy $\varnothing=6000\text{mm}$ zamontowane są wewnątrz dyfuzorów i posadowione na wysokości 18 metrów nad poziomem gruntu, na konstrukcji chłodni wentylatorowej wtórnego obiegu chłodzenia Reaktora MARIA. Wentylatory służą do schładzania wody we wtórnym obiegu chłodzenia poprzez wymuszanie przepływu powietrza w kierunku przeciwnym do kierunku ruchu wody spadającej ze zraszalników. Sprawność wszystkich wentylatorów jest niezbędna do pracy reaktora z mocą nominalną. Wydajność każdego z wentylatorów wynosi $245\text{ [m}^3/\text{s]}$. Producentem wentylatorów zamontowanych na konstrukcji chłodni jest firma Wentech.

3. Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia

Zakres przedmiotu zamówienia składa się z gwarantowanego przez Zamawiającego przedmiotu zamówienia (zamówienie podstawowe) oraz z zamówienia objętego prawem opcji (zamówienie opcjonalne). Zamawiający zastrzega sobie prawo do skorzystania z prawa opcji. Zamawiający uzależnia skorzystanie z prawa opcji od wyników ekspertyzy wykonanej przez Wykonawcę oraz od wartości złożonej oferty i posiadania przez Zamawiającego wystarczających środków finansowych na ten cel. Zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, Zamawiający na podstawie otrzymanej ekspertyzy wybierze dwie opcje w celu ich realizacji tj.: jedną z opcji - opcja 1 lub opcja 2 oraz jedną z opcji - opcja 3 lub opcja 4. W przypadku nie skorzystania przez Zamawiającego z prawa opcji Wykonawcy nie przysługują żadne roszczenia z tego tytułu. Warunkiem uruchomienia prawa opcji jest oświadczenie woli Zamawiającego wykonania zamówienia w ramach prawa opcji i złożenie odrębnego zamówienia poza stanowiącym zamówienie podstawowe. Zamówienie w ramach zakresu zamówienia opcjonalnego Zamawiający może złożyć najpóźniej **w terminie do 2 tygodni od daty przekazania Zamawiającemu ekspertyzy**. Zamawiający zastrzega sobie prawo skorzystania z zamówienia prawo opcji w niepełnym zakresie.

Przedmiotem zamówienia jest wykonanie modernizacji dwóch z trzech istniejących wentylatorów chłodni, oznaczonych numerami dwa i trzy (ozn.2W i 3W) w zakresie wyspecyfikowanym w punktach 4 i 5 obejmujących odpowiednio przedmiot zamówienia podstawowego oraz zakres zamówienia objętego prawem opcji.



4. Przedmiot zamówienia podstawowego obejmuje:

4.1. Wykonanie modernizacji wentylatora numer 2 obejmującej:

4.1.1. Wykonanie naprawy wirnika wentylatora 2W

4.1.1.1. Demontaż wirnika wentylatora 2W oraz zdjęcie podzespołów wirnika z dachu konstrukcji chłodni wentylatorowej, transport do warsztatu wykonawcy i wykonanie ekspertyzy w celu określenia dokładnego zakresu naprawy,

4.1.1.2. Wykonanie ekspertyzy stanu technicznego wirnika oraz przesłanie pisemnego protokołu z przeprowadzonej ekspertyzy do zamawiającego wraz ze specyfikacją koniecznych napraw, wykazem potrzebnych części zamiennych i proponowanym terminem wykonania mieszczącym się w terminach realizacji wymaganych przez Zamawiającego (w szczególności weryfikacja stanu łopat pod kątem możliwości ich regeneracji i wykorzystania w wirniku wentylatora 3W). Uzyskanie akceptacji przedstawionego zakresu i harmonogramu prac przez zamawiającego. **Maksymalny termin wykonania ekspertyzy i przesłania protokołu do Zamawiającego - do 2 tygodni od daty zawarcia umowy.**

4.1.1.3. Naprawa wirnika wentylatora 2W, obejmująca wymianę łopat wirnika na nowe, mające krawędzie natarcia pokryte żelkolem oraz okute końcowe części krawędzi natarcia blachą ze stali kwasoodpornej. Wyważenie łopat, oczyszczenie pozostałych elementów wirnika z osadów i korozji oraz ich zabezpieczenie antykorozyjne, wyważenie elementów wirnika, montaż wirnika i integracja z nową przekładnią marki Flender (będącą w posiadaniu NCBJ)

4.1.2. Montaż zakupionej przez NCBJ nowej przekładni Flender na konstrukcji chłodni i integracja z wyremontowanym wirnikiem oraz podstawą i wałem napędowym.

4.1.3. Uruchomienie zregenerowanego wentylatora i wykonanie wszystkich prac serwisowych do tego niezbędnych, obejmujących m.in. pełną integrację wentylatora włączając w to podłączenie i sprawdzenie działania układu uzupełniania oleju w przekładni, układu odpowietrzania przekładni, ustawienie kąta łopat wirnika, pomiar drgań, wymianę wkładek sprężelowych wału napędowego wentylatora na nowe.

4.1.4. Dokręcenie mocowań łopat wirnika odpowiednim momentem siły po przepracowaniu przez wentylator około 72 godzin zgodnie z DTR.

4.1.5. Powyższe prace modernizacyjne dotyczące wentylatora numer 2 muszą zostać wykonane w terminie do 10 tygodni od daty zawarcia umowy.

4.2. Wykonanie ekspertyzy wentylatora numer 3 (ozn.3W).

4.2.1. Wykonanie ekspertyzy przekładni marki Flender oraz wirnika:

4.2.1.1. Demontaż przekładni i wirnika oraz ich zdjęcie z dachu konstrukcji chłodni wentylatorowej, transport do warsztatu wykonawcy i wykonanie ekspertyzy w celu określenia dokładnego zakresu i możliwości naprawy.

4.2.1.2. Wykonanie ekspertyzy stanu technicznego przekładni i wirnika oraz przesłanie pisemnego protokołu z przeprowadzonej ekspertyzy do zamawiającego wraz ze specyfikacją koniecznych napraw, wykazem potrzebnych części zamiennych i proponowanym terminem wykonania. Uzyskanie akceptacji przedstawionego zakresu i harmonogramu prac przez zamawiającego.



4.2.1.3. Termin wykonania ekspertyzy i dostarczenia pisemnego protokołu po jej wykonaniu dla przekładni i wirnika wentylatora 3W wynosi 2 tygodnie od daty zawarcia umowy.

- 4.3. Organizacja i koszty transportu podzespołów oraz usług dźwigowych są po stronie Wykonawcy.
- 4.4. Koszt części zamiennych oraz materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do wykonania remontu wentylatora 2W jest po stronie Wykonawcy (z wyjątkiem zakupionej przez NCBJ nowej przekładni Flender przeznaczonej do tego wentylatora).
- 4.5. Wszystkie podzespoły poddane ekspertyzie tj: przekładnia Flender od wentylatora numer 3 oraz łopaty od wentylatorów 2 i 3 niezależnie od jej wyniku zostaną dostarczone przez wykonawcę z powrotem do NCBJ, dotyczy to również podzespołów które nie będą naprawiane.
- 4.6. Skan pisemnego protokołu z przeprowadzonych ekspertyz podzespołów wirników i przekładni Flender wentylatora 3W zostanie przesłany na następujące adresy e-mail: marcin.mikos@ncbj.gov.pl , Aleksandra.Niepokolczycka@ncbj.gov.pl.

5. Zakres zamówienia objęty prawem opcji obejmuje:

- 5.1. **Opcja 1 dla wentylatora 3W:** Wykonanie naprawy przekładni obejmującej: wymianę łożysk przekładni, regenerację gniazda łożyska wału atakującego, wymianę uszczelniaczy, wymianę oleju na nowy, wymianę wkładek elastycznych wału napędowego oraz **wykonanie wszystkich pozostałych niezbędnych napraw których konieczność wyniknie z przeprowadzonej i zatwierdzonej przez zamawiającego ekspertyzy przekładni.** W zakresie remontu należy także oczyścić z zewnątrz korpus przekładni z osadów i korozji, zregenerować ubytki i zabezpieczyć przed korozją i działaniem ciężkich warunków panujących na chłodni poprzez malowanie (preferowana technologia – malowanie proszkowe).
- 5.2. **Opcja 2 dla wentylatora 3W:** jeżeli naprawa przekładni okaże się niewykonalna technicznie lub nieuzasadniona ekonomicznie wymiana przekładni na nową i jej integracja z pozostałymi podzespołami wentylatora
- 5.3. **Opcja 3 dla wentylatora 3W:** Regeneracja zużytych łopat wirnika (wybranych na podstawie ekspertyzy spośród łopat wirników zdemontowanych z wentylatorów 2W i 3W), włączając w to pokrycie krawędzi natarcia łopat żelkodem oraz okucie końcowej części krawędzi natarcia łopat blachą ze stali kwasoodpornej i wyważenie łopat, oczyszczenie pozostałych elementów wirnika z osadów i korozji oraz ich zabezpieczenie antykorozyjne, wyważenie elementów wirnika, montaż wirnika. Dostarczenie wszystkich podzespołów wentylatora po naprawie i montaż na chłodni. Uruchomienie zregenerowanego wentylatora numer 3 i wykonanie wszystkich prac serwisowych do tego niezbędnych, obejmujących m.in. pełną integrację wentylatora włączając w to podłączenie i sprawdzenie działania układu uzupełniania oleju w przekładni, układu odpowietrzania przekładni, ustawienie kąta łopat wirnika, pomiar drgań, wymianę wkładek sprzęgłowych wału napędowego wentylatora na nowe dostarczone przez wykonawcę. Dokręcenie mocowań łopat wirnika odpowiednim momentem siły po przepracowaniu przez wentylator około 72 godzin zgodnie z DTR.



- 5.4. **Opcja 4 dla wentylatora 3W:** Wymiana łopat na nowe ze stalowym wzmocnieniem krawędzi natarcia polegającym na okuciu jej odcinka końcowego blachą kwasoodporną, oczyszczenie pozostałych elementów wirnika z osadów i korozji oraz ich zabezpieczenie antykorozyjne, wyważenie elementów wirnika, montaż wirnika. Dostarczenie wszystkich podzespołów wirnika wentylatora i montaż na chłodni. Uruchomienie zregenerowanego wentylatora numer 3 i wykonanie wszystkich prac serwisowych do tego niezbędnych, obejmujących m.in. pełną integrację wentylatora włączając w to podłączenie i sprawdzenie działania układu uzupełniania oleju w przekładni, układu odpowietrzania przekładni, ustawienie kąta łopat wirnika, pomiar drgań, wymianę wkładek sprzęgłowych wału napędowego wentylatora na nowe dostarczone przez wykonawcę. Dokręcenie mocowań łopat wirnika odpowiednim momentem siły po przepracowaniu przez wentylator około 72 godzin zgodnie z DTR.
- 5.5. **Organizacja i koszty transportu podzespołów oraz usług dźwigowych przy każdej z opcji są po stronie Wykonawcy.**
- 5.6. **Koszt części zamiennych oraz materiałów eksploatacyjnych niezbędnych do wykonania remontu wentylatorów przy każdej z powyższych opcji jest po stronie Wykonawcy.**

6. Gwarancja

Wykonawca udzieli dla naprawionych przez niego wentylatorów pełnej, minimum 24 miesięcznej pisemnej gwarancji obejmującej naprawione i zregenerowane podzespoły oraz poprawne działanie obydwu wyremontowanych wentylatorów oraz dostarczy podpisane przez uprawnione osoby dokumenty gwarancyjne.

7. Dokumentacja

Po zakończeniu remontu Wykonawca zobowiązany jest sporządzić i dostarczyć następujące dokumenty:

- 7.1. Protokoły powykonawcze z wszelkich wykonanych napraw oraz uruchomienia wentylatorów i dopuszczenia ich do ruchu
- 7.2. DTR dla wyremontowanych wentylatorów zarówno w formie papierowej jak i elektronicznej

8. Termin realizacji

- 8.1. Terminy realizacji **dla przedmiotu zamówienia podstawowego** są następujące:
 - 8.1.1 Wykonanie ekspertyzy i przesłanie sporządzonych na jej podstawie protokołów dla podzespołów wirników 2W i 3W oraz przekładni wentylatora 3W – 2 tygodnie od daty zawarcia umowy.
 - 8.1.2 Wykonanie naprawy wentylatora 2W wraz z jego uruchomieniem – 10 tygodni od zawarcia umowy.
 - 8.1.3 Po dostarczeniu przez wykonawcę protokołu z wynikami ekspertyzy dla elementów wirników oraz przekładni wentylatora 3W Zamawiający podejmie decyzję o wyborze opcji.



Warunkiem uruchomienia prawa opcji jest oświadczenie woli Zamawiającego wykonania zamówienia w ramach prawa opcji i złożenie odrębnego zamówienia poza stanowiącym zamówienie podstawowe. Zamówienie w ramach zakresu zamówienia opcjonalnego Zamawiający może złożyć najpóźniej **w terminie do 2 tygodni od daty przekazania Zamawiającemu ekspertyzy**. Zamawiający zastrzega sobie prawo skorzystania z zamówienia prawo opcji w niepełnym zakresie.

- 8.2. Wykonawca zobowiązuje się wykonać Przedmiot Umowy **w zakresie objętym prawem opcji w terminie do 8 tygodni od momentu przekazania oświadczenia woli przez Zamawiającego i złożenia odrębnego zamówienia poza stanowiącym zamówienie podstawowe**. Termin wykonania może ulec wydłużeniu na wniosek Zamawiającego w przypadku konieczności dopasowania terminu naprawy do harmonogramu pracy Reaktora MARIA. Termin ten może ulec również wydłużeniu na wniosek Wykonawcy, po akceptacji Zamawiającego, w przypadku udokumentowanego pisemnie dłuższego terminu oczekiwania na nowe części zamienne do przekładni Flender lub dłuższego udokumentowanego terminu dostępności nowej przekładni Flender w przypadku braku możliwości naprawy przekładni wentylatora numer 3.