**Opis Przedmiotu Zamówienia**

Nazwa zadania: **„Modernizacja krytej pływalni w Krośnie przy ul. Wojska Polskiego 45 A, modernizacja systemu uzdatniania wody basenowej poprawiająca efektywność energetyczną instalacji”**.

**Wielkość i zakres zamówienia.**

Zakres zamówienia obejmuje wymianę złoża filtracyjnego w filtrach obsługujących baseny: sportowy, rekreacyjny wanny na złoża składające się z aktywowanego złoża szklanego AFM oraz węgla aktywnego (15 600 kg złoża AFM i 650 kg węgla aktywnego z łupin orzechów kokosowych) oraz dostawę i montaż falowników pomp obiegowych.

**Szczegółowy opis przedmiotu zamówienia.**

Wymiana złoża filtracyjnego w filtrach obsługujących basen sportowy, rekreacyjny wanny obejmująca:

* usunięcie i utylizacja złoża znajdującego się w filtrach,
* przegląd dna dyszowego,
* dezynfekcja filtrów,
* dostawa i napełnienie filtrów złożem AFM odpowiedniej frakcji (ok. 15 650 kg złoża AFM i 600 kg węgla aktywnego z łupin orzechów kokosowych),

Dostawa i montaż falownika dla pomp o mocy 5,5 kW – 4 kpl,

Dostawa i montaż falownika dla pomp o mocy 2,4 kW – 2 kpl;

**Sposób realizacji zamówienia.**

Dostarczone przez wykonawcę wyroby budowlane i urządzenia, przeznaczone do wbudowania, muszą posiadać stosowne atesty i certyfikaty oraz nadawać się do stosowania przy wykonywaniu robót budowlanych, zgodnie z art. 10 ustawy Prawo budowlane.

Złoże filtracyjne musi posiadać stosowne atesty i certyfikaty do stosowania w filtrach do wody pitnej. Wykonawca dokona dostawy urządzeń i materiałów na miejsce realizacji we własnym zakresie i na własny koszt oraz zgodnie z dokumentacją przetargową i obowiązującymi przepisami zabezpieczy i oznakuje, miejsca wykonywania prac, jak również zabezpieczy miejsca składowania materiałów, przy czym Zamawiający zapewni dostęp i pokryje koszty energii el. i wody, w ilości niezbędnej do zrealizowania zamówienia.

Wykonawca ponosi pełną odpowiedzialność (w tym finansową) za wszelkie uszkodzenia spowodowane podczas wykonywania prac, w tym również za uszkodzenia sieci bądź instalacji znajdujących się na terenie prac.

**Charakterystyka materiałowa**

Złoże filtracyjne

Aktywowane złoże szklane (nazwa chemiczna glinkokrzemian bezpostaciowy aktywowany). Aktywacja szkła polega na poddaniu go dwóm procesom fizycznym i jednemu procesowi termicznemu. W wyniku aktywacji szkła złoże staje się bioodporne – nie pokrywa się biofilmem.

**Charakterystyka złoża filtracyjnego:**

* potwierdzona możliwość mechanicznej filtracji i wypłukania ≥ 82 % zanieczyszczeń wielkości 5 μm w wodzie filtrowanej,
* zdolność do wypłukania minimum 90 % zanieczyszczeń przy spadku ciśnienia nie większym niż 0.5 bar pod koniec cyklu filtracyjnego przy płukaniu wstecznym
o prędkości 40-45 m/h i czasie płukania nie dłuższym niż 4-5 minuty,
* odporność na zanieczyszczenie biologiczne i zapewnienie stabilnego procesu filtracji mechanicznej, gwarantowana odporność na zbrylanie się przez co najmniej 5 lat eksploatacji,
* zawartość białego szkła nie większa niż 5 %;

Złoże filtracyjne powinno posiadać certyfikat na używanie go do uzdatniania wody do picia zgodnie z Regulacją 31 prawodawstwa unijnego dotyczącego wody do picia (lub równoważny).

Ekspansja złoża mniejsza niż 15-20 % przy prędkości 45 m/h w temperaturze 20 st. C

Złoże filtracyjne dopuszczone do kontaktu z wodą pitną musi posiadać atest PZH.

**Fizyczne parametry złoża filtracyjnego:**

* twardość > 7 mohs
* sferyczność > 0.8
* krągłość > 0.6
* współczynnik jednorodności < 1.5 - 1.7
* proporcje wymiarów ziarna 2 do 2.4
* czystość > 99.95 %
* zanieczyszczenie organiczne < 50 ppm

Warstwy i granulacja złoża przy wysokości całkowitej wynoszącej 1,2 m:

5 % - aktywowane złoże szklane – 2,0 – 4,0 mm,

40 % - aktywowane złoże szklane – 0,7 - 2,0 mm,

45 % - aktywowane złoże szklane – 0,4 - 0,8 mm,

10 % - węgiel aktywny z orzecha kokosowego typu CC 8x30 – 0,6 - 2,36mm o gęstości nasypowej 500 kg/m3 i liczbie jodowej minimum 1000 mg/g;

**Ilości złoża do poszczególnych filtrów:**

* Obieg nr 1 – 2 filtry o średnicy 1800 mm,

tj. 2 x 3 500 kg aktywowanego złoża szklanego oraz 2 x 150 kg węgla aktywnego,

* Obieg nr 2 – 2 filtry o średnicy 1600 mm,

tj. 2 x 2 750 kg aktywowanego złoża szklanego oraz 2 x 125 kg węgla aktywnego,

* Obieg nr 3 – 2 filtry o średnicy 1200 mm,

tj. 2 x 1 550 kg aktywowanego złoża szklanego oraz 2 x 50 kg węgla aktywnego;

***Łącznie 15 600 kg aktywowanego złoża szklanego oraz 650 kg węgla aktywnego.***

**Przemienniki częstotliwości**

Dodatkowo należy przewidzieć przemienniki częstotliwości dla każdej pompy obiegowej
z osobna. Zastosować przemienniki częstotliwości dostosowane do mocy pomp obiegowych oraz wyposażyć w układ zewnętrznego przełączania trybu pracy (3 zaprogramowane częstotliwości do wyboru) oraz możliwość przełączenia pompy w tryb bezpośredni
z pominięciem przemiennika częstotliwości.

**Charakterystyka przemienników częstotliwości:**

* dedykowane do aplikacji pompowych lub wentylatorowych o odporności pozwalającej na pracę w warunkach podbasenia bez dodatkowej obudowy (szafki),
* montaż bezpośrednio na silniku lub naścienny,
* sterowanie skalarne U/f,
* wejście licznikowe,
* port RS485, protokoły Modbus RTU, ASCII,
* 4 wejścia cyfrowe, 2 wyjścia przekaźnikowe, 1 wejście analogowe 0-10 V, 0/4-20 mA,
* wbudowany regulator PID,
* funkcja multispeed - do 15 ustawień prędkości,
* wbudowany wyświetlacz LED,
* wzmocniona obudowa, IP65;

**UWAGA.**

Prace stanowiące przedmiot zamówienia będą prowadzone w czynnym obiekcie budynku pływalni, co należy uwzględnić zarówno w organizacji robót jak i w ich realizacji. Złoża w filtrach należy wymieniać sukcesywnie, tak aby nie przerywać ciągłości pracy basenu.

**Informacje dodatkowe:**

Ze względu na fakt, iż prace prowadzone będą w obiekcie eksploatowanym, w trakcie prowadzonych prac należy zwrócić szczególną uwagę na właściwe i estetyczne zabezpieczenie terenu prowadzonych prac i minimalizacja uciążliwości związanych z prowadzonymi pracami. Wykonawca jest zobowiązany utrzymywać bezwzględny porządek na terenie prac i drogach dojazdowych. Uszkodzone elementy Wykonawca jest zobowiązany naprawić lub odtworzyć na własny koszt lub zwrócić Zamawiającemu poniesione koszty napraw. Wykonawca musi dostosować rodzaj sprzętu do istniejącej infrastruktury. Wykonawca jest zobowiązany do zgodnego z przepisami i estetycznego oznakowania terenu prowadzonych prac.

Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przedmiotu zamówienia zgodnie z opisem przedmiotu zamówienia, wiedzy technicznej, obowiązującymi zasadami.

Wszelkie wskazania konkretnych producentów, poprzez podanie nazw firm, znaków towarowych, opisów, określone w dokumentacji przetargowej, należy traktować jako przykład na określenie podstawowych, minimalnych wymagań, parametrów i oczekiwań Zamawiającego, odnoszących się do przedmiotu zamówienia. Zamawiający dopuszcza oferowanie materiałów i urządzeń równoważnych, pod warunkiem, że zagwarantują one uzyskanie parametrów technicznych, jakościowych i eksploatacyjnych nie gorszych od założonych w dokumentacji, z zastrzeżeniem zapisów dotyczących ponownego wykorzystania materiałów, o ile takowe występują.

Wykonawca, który zastosuje urządzenia lub materiały równoważne będzie obowiązany wykazać w trakcie realizacji zamówienia, że zastosowane przez niego urządzenia i materiały spełniają wymagania określone przez Zamawiającego.

Wszystkie materiały i urządzenia wchodzące w skład przedmiotu zamówienia muszą być fabrycznie nowe.