**Załącznik nr 1**

**WN/175/2022**

**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Zamówienie dotyczy:** Modernizacji basenowej centrali wentylacyjno – klimatyzacyjnej Thermocond firmy Menerga obsługującej halę basenową przy ul. Koncertowej 4, polegającej na:

Szczegóły zamówienia:

* wymiana systemu sterowania centralą basenową wraz z wewnętrznym okablowaniem (wymagania poniżej)
* wymiana pompy ciepła (wymagania poniżej)
* wymiana nagrzewnicy wodnej na niskotemperaturową (dla temperatury zewnętrznej +10°C temperatura czynnika 55/45°C)
* sprawdzenie poprawności pracy falowników i ich ewentualna wymiana (po stwierdzeniu niedomagań bądź usterek)
* sprawdzenie poprawności działania łożysk wentylatorów i ewentualna wymiana
* ustalenie harmonogramu pracy urządzenia
* mycie wnętrza centrali
* dostarczenie zamawiającemu instrukcji obsługi zamontowanego urządzenia oraz kodów programu do obsługi urządzenia, jeśli urządzenie tego wymaga.

**Zamontowany system sterowania centrali basenowej nie może być nakierunkowany na wykonywanie napraw i serwisów tylko przez jedną firmę.**

**Wymagania dotyczące automatyki i pompy ciepła w centrali basenowej:**

* Elektroniczny pomiar i regulacja wydajności wentylatorów, wyrażonej w m3/h (stabilizacja wydajności nawiewu i wywiewu przy zmieniających się oporach przepływu wynikających z pracy z częściową recyrkulacją, optymalizacja mocy wentylatorów)
* Redukcja mocy wentylatorów wynikającą z bieżącej redukcji wydajności, gdy w oparciu o pomiar parametrów jakościowych powietrza wydajność nominalna nie będzie potrzebna
* Kaskadowa regulacja temperatury w hali basenowej (temperatura powietrza nawiewanego regulowana jest jako funkcja potrzeb grzewczych generowanych przez regulator temperatury powietrza w hali basenowej)
* Zabezpieczenie przeciwzamrożeniowe nagrzewnicy realizowane poprzez pomiar temperatury powrotu czynnika grzewczego. Funkcja będzie aktywna również przy wyłączonej pracy centrali.
* Realizacja funkcji podciśnienia powietrza w hali basenowej, nawet podczas pracy w recyrkulacji. Funkcja wymaga niezależnego sterowania każdą przepustnicą (zależnie od potrzeb inaczej musi być sterowana przepustnica wyrzutni i przepustnica czerpni).
* Wizualizację pracy centrali z możliwością zmiany nastaw z poziomu kolorowego dotykowego panelu sterującego o przekątnej nie mniejszej niż 3,5”
* Śledzenie rzeczywistego położenia każdej z przepustnic dla celów diagnostycznych.
* Pomiar mocy elektrycznej pobieranej przez wentylatory, archiwizacja zużytej energii elektrycznej.
* Archiwizacja czasu pracy wentylatorów i sprężarek pompy ciepła.
* Wyświetlanie mocy cieplnej pobieranej przez nagrzewnicę, archiwizacja zużytego ciepła.
* Płynny pomiar i wyświetlanie stopnia zabrudzenia filtrów, informacja o konieczności wymiany po przekroczeniu pierwszego progu zabrudzenia oraz awaryjne zatrzymanie centrali po przekroczeniu drugiego, krytycznego progu zabrudzenia.
* Dostęp zdalny z poziomu komputera klasy PC (oparty na systemie Windows XP lub wyższym), smartfonów (z systemami Android i IOS) zarówno w sieci wewnętrznej jak i z poziomu internetu
* Możliwość udostępnienia zmiennych do systemu nadrzędnego (SCADA lub BMS) po protokole TCP/IP
* Wizualizacja wartości zadanych i mierzonych parametrów wilgotności i temperatury hali (historia w formie wykresu w osi czasu, minimum 1 tydzień wstecz)
* Prowadzenie automatycznego dziennika (historii) stanów alarmowych i awarii.
* Wysyłanie informacji o awarii na telefon komórkowy w postaci wiadomości (w przypadku dostępności sieci internetowej)
* Napędy przepustnic i zaworu z sygnałem zwrotnym po protokole komunikacyjnym, potwierdzającym bieżący stan otwarcia przepustnicy (autodiagnoza poprawności działania przepustnic oraz siłowników).
* przynajmniej 2 minutowe podtrzymanie pracy sterownika w przypadku braku napięcia zasilającego centrali wentylacyjnej (np. zapis stanu alarmowego w historii, przesłanie wiadomości alarmowej)
* Pompa ciepła rewersyjna, realizująca funkcje chłodzenia oraz odzysku ciepła z usuwanego powietrza
* Zastosowana przynajmniej dwustopniowa regulacja mocy chłodniczej pompy ciepła (optymalizacja parametrów chłodniczych)
* Elektroniczny zawór rozprężny z precyzyjnym silnikiem krokowym
* Pełne monitorowanie parametrów chłodniczych: ciśnienia odparowania i kondensacji, temperatury przegrzewu, mocy grzewczej i pobieranej mocy elektrycznej.
* Diagnostyka poprawności pracy zaworu rozprężnego i sprężarki.
* Zabezpieczone antykorozyjnie skraplaczoparowniki pompy ciepła

Termin realizacji:

* 1. Wykonywanie prac modernizacyjnych w okresie 25.07 – 21.08.2022 oraz 27.08 – 30.09.2022 nie będzie powodowało wyłączenia pływalni z użytkowania dla klientów. Prace wymagające wyłączenia pływalni z eksploatacji zostaną wykonane w okresie 22.08 – 26.08.2022
	2. Przekazanie wykonanych prac nastąpi na podstawie protokołów zdawczo-odbiorczych, podpisanych przez upoważnionych przedstawicieli stron umowy.
	3. Podczas odbioru Wykonawca przekaże zamawiającemu pełną dokumentację techniczną dotyczącą wykonanych prac modernizacyjnych oraz dokumentację bądź instrukcję wszelkich zainstalowanych urządzeń.
	4. Wykonywana modernizacja nie może powodować przestoju w funkcjonowaniu pływalni, trwającego dłużej niż 5 dni.

Warunki:

**Oferent, dla potwierdzenia kompetencji, musi się wykazać realizacją systemów sterowania pracą basenowej centrali wentylacyjno – klimatyzacyjnej w przynajmniej 3 obiektach w okresie ostatnich 3 lat.**

**Gwarancja na wykonaną usługę wyniesie 24 miesiące oraz na zamontowane urządzenia od daty podpisania protokołu końcowego odbioru robót.**

Osoby do kontaktu:

Monika Widermańska – Kowalska tel. 506 872 318

Maria Flisiak tel. 785 501 536

Sporządziła:

Monika Widermańska – Kowalska