**OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA**

**Temat: Wykonanie przeglądu, konserwacji i kontroli szczelności urządzeń   
i agregatów chłodniczych w Krakowskim Szpitalu Specjalistycznym im. św. Jana Pawła II wraz z wpisem do Centralnego Rejestru Operatorów**

Przedmiotem niniejszego postępowania jest wykonanie przeglądu, konserwacji  
i kontroli szczelności układów i agregatów chłodniczych zlokalizowanych w budynkach i na terenie Krakowskiego Szpitala Specjalistycznego im. św. Jana Pawła II wraz z wpisem do CRO zgodnie   
z wymaganiami Ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz   
o niektórych fluorowanych gazach cieplarnianychwraz ze zmianami o jednolitym tekście Ustawy   
z dnia 18 listopada 2018r.

Oferenci zobowiązani są do spełnienia następujących wymagań i warunków wykonania usługi:

1. W zakres przeglądu wchodzą niżej wymienione czynności:

a) Część mechaniczna:

* Inspekcja wzrokowa i zewnętrzne oględziny urządzenia – stan ogólny, zapocenia, wycieki, zanieczyszczenia itp., w protokole wymienić jakie stwierdzono;
* Kontrola mocowania agregat;
* Kontrola łożysk pompach – jeśli występują;
* Kontrola łożysk w wentylatorach skraplacza;
* Kontrola wibracji;
* Kontrola grzałek sprężarek – ich mocowanie i położenie;
* Kontrola punktu zamarzania czynnika chłodniczego (glikol lub woda) – jeśli występuje;
* Kontrola zanieczyszczenia czynnika chłodniczego (glikol lub woda) – jeśli występuje;
* Kontrola wibracji urządzenia lub agregatu chłodniczego – stan amortyzatorów lub wibroizolatorów;
* Kontrola hałasu w dB.

b) Część chłodnicza:

* Kontrola szczelności układu;
* Kontrola zawilgocenia układu;
* Pomiar stałych parametrów pracy obwodów chłodniczych;
* Pomiar ciśnień i temperatur – wykonać na pracującym urządzeniu lub agregacie chłodniczym;
* Kontrola stanu i poziomu oleju w sprężarkach.

c) Część elektryczna:

* Kontrola mocowań przewodów, przetarć lub innych ubytków, które mogą mieć wpływ na pracę urządzenia;
* Kontrola nastaw w sterowniku – jeśli występuje;
* Kontrola działania elementów automatyki;
* Kontrola stanu styczników i przekaźników;
* Pomiar prądów i napięć dla sprężarek, wentylatorów i pomp (jeśli występują w układzie);
* Kalibracja czujników.

d) Sterownik urządzenia jeśli występuje:

* Aktualny stan sterownika np. aktywny/nie aktywny;
* Kontrola historii alarmów;
* Kontrola komunikatów;
* Kontrola godzin pracy dla sprężarki/ek;
* Po wykonanym przeglądzie kasowanie komunikatów o przeglądzie, nastawa kolejnego okresu - jeśli występuje;
* Kontrola aktualnej daty i godziny.

e) Kontrola przepływu:

* Przepływ wody przez parowacz;
* ∆p dla przepływu wody przez parowacz – kontrola zabrudzenia parowacza;
* Kontrola przepływu powietrza przez skraplacz,
* Kontrola obrotów wentylatorów.

2. W zakres konserwacji wchodzą niżej wymienione czynności:

a) Część mechaniczna:

* Czyszczenie obudowy i elementów instalacji urządzenia lub agregatu chłodniczego;
* Czyszczenie skraplacza,
* Czyszczenie parowacza;
* Czyszczenie komory sprężarek;
* Czyszczenie układu/ów i elementów elektrycznych – płyta sterownicza, zabezpieczenia, styczniki itp.
* Wymiana lub czyszczenie (jeśli DTR urządzenia na to pozwala) filtrów powietrza - jeśli występują;
* Czyszczenie filtra siatkowego na instalacji Wody Lodowej – jeśli występuje.

b) Część elektryczna:

* Korekta połączeń elektrycznych wg potrzeb;
* Regulacja obrotów wentylatorów – jeśli jest taka możliwość.

c) Sterownik urządzenia jeśli występuje:

* Sprawdzenie poprawności realizacji programu lub algorytmu;
* Sprawdzenie i porównanie wejść/ wyjść czy wskazania są poprawne i zgodne z rzeczywistymi;
* Poprawić uszczelnienia klawiszy lub innych elementów ruchomych lub funkcyjnych sterownika.

3. Kontrola szczelności:

a) Zamawiający dopuszcza przeprowadzenie kontroli szczelności dowolną metodą:

* Metodą pomiaru pośredniego;
* Metodą pomiaru bezpośredniego.

b) W związku z wymienionymi metodami jak wyżej, Zamawiający dopuszcza wykonacie kontroli szczelności dla:

- pomiaru pośredniego za pomocą:

* Pomiaru ciśnienia;
* Pomiaru temperatur;
* Oceny i monitorowania poboru prądu sprężarki,
* Pomiaru uzupełnionego czynnika – ocena na podstawie wziernika.

- dla pomiaru bezpośredniego za pomocą:

* elektronicznych wykrywaczy nieszczelności (urządzenia wykrywające gaz);
* środków pieniących (mydliny, pianki, spraye itp.);
* fluorescencyjnych barwników i lamp UV.

4. Dodatkowe wymagania i warunki realizacji zadania:

* dla każdego urządzenia i agregatu chłodniczego należy sporządzić oddzielny protokół;
* w protokole należy zamieścić wartość temperatury zewnętrznej przy jakiej były realizowane prace przy danym urządzeniu lub agregacie chłodniczym;
* w protokole muszą znaleźć się wszystkie ww. parametry i punkty realizacji przeglądu,   
  konserwacji i kontroli szczelności z dokładnym wpisem wartości i parametrów oraz opisem wykonanych czynności;
* w protokole należy przeliczyć wartość czynnika chłodniczego wyrażoną w kg na ekwiwalent CO2 wyrażony w tonach;
* Zamawiający dopuszcza stosowanie dowolnego wzoru protokołu Wykonawcy, jednak   
  z zastrzeżeniem, że ww pozycje z zakresu przeglądu, konserwacji i kontroli szczelności są   
  w nim zawarte, jeśli nie, należy protokół o nie uzupełnić lub rozbudować;
* każdy protokół należy podpisać przez osobę lub serwisanta, która/y bezpośrednio wykonywał prace na danym urządzeniu lub agregacie chłodniczym;
* do protokołu Wykonawca należy załączyć wykaz pracowników, którzy brali udział   
  w realizacji zadania wraz z ich certyfikatem F-gaz na osobę;
* wraz z protokołem Wykonawca dostarczy certyfikat F-Gaz wydany na przedsiębiorstwo;
* do protokołu należy załączyć uprawnienia SEP lub inne równoważne, pracowników biorących udział w realizacji zadania z grup 1 i 2.;
* do protokołu Wykonawca należy załączyć karty kalibracji lub atesty urządzeń pomiarowych, które były wykorzystane do realizacji zadania;
* do protokołu należy załączyć karty, atesty, certyfikaty lub inne dokumenty potwierdzające możliwość stosowania użytych środków i preparatów w obiektach szpitalnych oraz certyfikat PZH;

5. Informacje dodatkowe:

* Wykonawca przed podpisaniem umowy udostępni do wglądu Zamawiającemu personalne certyfikaty F-gaz pracowników, którzy będą brać udział w realizacji zadania oraz certyfikat   
  F-Gaz wydany na przedsiębiorstwo;
* dla urządzeń typu MultiSplit i VRV podlegają przeglądowi tylko jednostki zewnętrzne, jednostki wewnętrzne były serwisowane w ramach innego zadania;
* układy chłodnicze dla Banku Zastawek na budynku M-Va, pomieszczenia UPS w budynku   
  M-Ve, pomieszczenie stacji pomp próżniowych w budynku M-Va, podlegają przeglądowi, konserwacji i kontroli szczelności w pełnym zakresie, tj. jednostka zewnętrzna i wewnętrzna;
* Wykonawca prace prowadził będzie w porozumieniu i po uzgodnieniu z Zamawiającym, prowadzone prace nie mogą spowodować żadnych zakłóceń w działalności w szczególności leczniczej i medycznej Zamawiającego;
* przeglądowi, konserwacji i kontroli szczelności podlegają urządzenia i agregaty chłodnicze wymienione w tabeli ponizej