

## **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 cieplarnianych wraz ze zmianami o jednolitym tekście Ustawy z dnia 23 listopada 2020r.

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

1. W zakres przeglądu wchodzić 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, przetarc 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;
- $\Delta p$  dla przepływu wody przez parowacz – kontrola zabrudzenia parowacza;
- Kontrola przepływu powietrza przez skraplacz,
- Kontrola obrotów wentylatorów.

2. W zakres konserwacji wchodzi poniżej 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 wykonanie 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 pieniających (mydliny, pianki, sprays 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 CO<sub>2</sub> 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 dla pracowników, którzy będą brać udział w realizacji zadania niżej wymienione dokumenty i uprawnienia:
  - aktualne szkolenia BHP;
  - aktualne badania lekarskie uprawniające do prac na wysokości powyżej 3m;
  - świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku dozoru (D), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania

posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392) - GRUPA 1, do pracy przy napięciu do 1kV, w zakresie uprawnień objętych zamówieniem; lub inne równoważne świadectwa/uprawnienia, wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów lub na terenie innego kraju, jeżeli zgodnie z prawem polskim uprawniają one do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru.

- świadectwa kwalifikacyjne uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci elektroenergetycznych na stanowisku eksploatacji (E), zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392) - GRUPA 1, do pracy przy napięciu do 1kV, w zakresie uprawnień objętych zamówieniem; lub inne równoważne świadectwa/uprawnienia, wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów lub na terenie innego kraju, jeżeli zgodnie z prawem polskim uprawniają one do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji.
- świadectwo kwalifikacji uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń wentylacji, klimatyzacji i chłodniczych na stanowisku dozoru (D) wydany na podstawie Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022 r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392) - grupa 2 i grupa 3 lub inne równoważne świadectwa kwalifikacyjne/uprawnienia, wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów lub na terenie innego kraju, jeżeli zgodnie z prawem polskim uprawniają one do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku dozoru,
- świadectwo kwalifikacji uprawniające do zajmowania się eksploatacją urządzeń wentylacji, klimatyzacji i chłodniczych na stanowisku eksploatacji (E) wydany na podstawie Rozporządzenia Ministra Klimatu i Środowiska z dnia 1 lipca 2022r. w sprawie szczegółowych zasad stwierdzania posiadania kwalifikacji przez osoby zajmujące się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci (Dz.U. 2022 poz. 1392) - grupa 2 i grupa 3 lub inne równoważne świadectwa kwalifikacyjne/uprawnienia, wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów lub na terenie innego kraju, jeżeli zgodnie z prawem polskim uprawniają one do zajmowania się eksploatacją urządzeń, instalacji i sieci na stanowisku eksploatacji,
- imienny certyfikat dla personelu F-gaz wydany przez jednostkę certyfikującą, potwierdzający posiadanie kwalifikacji w zakresie instalacji, konserwacji lub serwisowania, napraw oraz likwidacji urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych lub pomp ciepła - wydany na podstawie art. 20, 21 i 22 Ustawy z dnia 15 maja 2015 r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych z późniejszymi zmianami z dnia 23 listopada 2020r. (tj. Dz.U. z 2020 r. poz. 2065) lub inne równoważne świadectwa kwalifikacyjne/uprawnienia, wydane na podstawie wcześniej obowiązujących przepisów lub na terenie innego kraju, jeżeli zgodnie z prawem polskim uprawniają one do zajmowania się instalacją, konserwacją lub serwisowaniem, naprawą oraz likwidacją urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych lub pomp ciepła w zakresie substancji zubażających warstwę ozonową oraz niektóre fluorowane gazów cieplarnianych; pracowników, którzy będą brać udział w realizacji zadania,
- certyfikat F-Gaz wydany dla przedsiębiorstwa upoważniający do instalowania, konserwacji lub serwisowania, naprawy lub likwidacji stacjonarnych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych lub pomp ciepła, zawierającymi fluorowane gazy cieplarniane, wydany przez jednostkę certyfikującą przedsiębiorców, o którym mowa odpowiednio w rozporządzeniu (UE)

2015/2067 albo w rozporządzeniu (WE) nr 304/2008 oraz art. 29 i 30 ustawy z dnia 15 maja 2015 r. z późniejszymi zmianami z 23 listopada 2020r. o substancjach zubożających warstwę ozonową oraz niektórych fluorowanych gazach cieplarnianych (Dz. U. z 2020 poz. 2065) lub inny równoważny dokument, jeśli uprawnia on do instalowania, konserwacji lub serwisowania, naprawy lub likwidacji stacjonarnych urządzeń chłodniczych, klimatyzacyjnych lub pomp ciepła, zawierającymi fluorowane gazy cieplarniane, w zakresie objętym zamówieniem;

- 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 M5A, pomieszczenia UPS w budynku M5E, pomieszczenie stacji pomp próżniowych w budynku M5A, 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 w załączniku 1.1.