

OPIS PRZEDMIOTU ZAMÓWIENIA

Świadczenie usług eksploatacyjnych, konserwacyjnych, dokonywanie przeglądów gwarancyjnych i pogwarancyjnych instalacji grzewczo-chłodniczej i wentylacyjnej, klimatyzatorów lokalnych oraz instalacji digestoriów z automatyką integrującą z systemem wentylacji pomieszczeń oraz obsługa instalacji grzewczo-chłodniczej i wentylacyjnej zamontowanych w budynku Śląskiego Międzyuczelnianego Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych oraz w Centrum Nauk Stosowanych w Chorzowie przy ul. 75 Pułku Piechoty 1A.

Okres świadczenia usług: od daty zawarcia umowy do dnia 31.12.2018 r.

Przedmiot zamówienia:

Przedmiotem zamówienia jest wykwalifikowana obsługa, prace eksploatacyjne i konserwacyjne oraz dokonywanie przeglądów gwarancyjnych(w CNS) i pogwarancyjnych (w ŚMCEiBI) instalacji grzewczo-chłodniczej, klimatyzatorów lokalnych i instalacji digestoriów z automatyką integrującą z systemem wentylacji pomieszczeń systemów, zgodnie z warunkami podanymi w dokumentacjach techniczno-ruchowych poszczególnych instalacji, maszyn i urządzeń, a także biorąc pod uwagę wymagania wynikające z przepisów ogólnych dla poszczególnych branż oraz wytycznymi i wskazaniami Zamawiającego.

Obsługę instalacji grzewczo-chłodniczej i wentylacyjnej (węzłów ciepła i chłodu) należy prowadzić we współpracy z Kierownikiem Kampusu Chorzowskiego lub osobą przez niego wyznaczoną. Obsługa ta polega m.in. na reagowaniu na zgłoszone sygnały (nie mylić ze stanami awarii) przez wymienione osoby dotychczasymi:

- nieodpowiedniej temperatury powietrza w poszczególnych pomieszczeniach lub częściach budynku,
- nieodpowiedniej temperatury wody lodowej służącej do chłodzenia aparatury naukowej,
- przechodzenia na „ręczne” sterowanie grzaniem lub chłodzeniem w trzech aulach i bibliotece, podczas odbywających się specjalnych spotkaniach naukowych lub artystycznych, konferencjach itp. (większe nagromadzenie ludzi w dłuższym czasie). Spotkania takie odbywają się nieregularnie, średnio 15 razy w roku.

A także:

- ustalania sposobów realizacji funkcji: a) grzania i chłodzenia obiektu (ze szczególnym uwzględnieniem pogodowych okresów przejściowych – kwiecień, wrzesień), b) wytwarzania wody lodowej do celów chłodzenia aparatury naukowej, c) wytwarzania cwu, dysponując wymienionymi źródłami ciepła i chłodu (3 agregaty absorpcyjne, 1 agregat solarny, panele solarne, dry cooler).

W związku z integracją systemu grzewczo-chłodzącego (po zrealizowaniu inwestycji pod nazwą „Centrum Nauk Stosowanych (CNS) – II etap Śląskiego Międzyuczelnianego Centrum Edukacji i Badań Interdyscyplinarnych) przy świadczeniu przedmiotowych usług należy wziąć pod uwagę zapisy w protokole końcowym oddającym w użytkowanie CNS, które brzmią:

e) System Automatyki i BMS – Systemy zostały zamontowane i uruchomione jednakże z uwagi na specyfikę obiektu oraz innowacyjność zastosowanych rozwiązań technicznych, regulacja i próby funkcjonalne, związane z pracą Agregatu Absorbcyjnego, Central Wentylacyjnych oraz Systemów Solarnych, odbędą się w trakcie

eksploatacji budynku w czasie odpowiednich ku temu warunków atmosferycznych (sezon letni oraz zimowy 2016/2017r.) z udziałem Wykonawcy oraz Użytkownika.

Dostawę części szybko zużywających się, niezbędnych do przeprowadzenia przeglądów i prac konserwacyjnych zapewni Wykonawca w ramach ceny za wykonanie przedmiotu zamówienia. Zamówieniem nie jest objęta aparatura badawczo-naukowa.

Usługa obsługi dotyczy jedynie instalacji grzewczo-chłodniczej i wentylacyjnej (zakres pkt. A).

Dla części B i C zamówienia do Wykonawcy należy przeprowadzanie konserwacji, przeglądów oraz serwisu.

Wykaz instalacji, maszyn i urządzeń, których dotyczy przedmiot przetargu z podziałem na przeglądy, konserwacje i serwis gwarancyjny i pogwarancyjny

(Przeglądy pogwarancyjne – część ŚMCEiBI)

1. Instalacja węzła ciepła i chłodu:
 - a) Agregaty absorpcyjne typu BZ 75 XD firmy BROAD – 2 szt.,
 - b) Agregat chłodniczy typu BDH50X – 1 szt.,
 - c) Centrale wentylacyjne – 19 szt.,
 - d) Aparatura węzła (wymienniki ciepła, pompy, filtry, zawory),
 - e) Wieże chłodnicze otwarte – 5 szt.,
 - f) System solarny obrotowy – 210 szt.,
 - g) System automatyki,
 - h) System BMS.
2. Instalacja wentylacji i chłodzenia pomieszczenia DSO.
3. Instalacja wody chłodniczej obiegowej (chłodzenie aparatury naukowej w laboratoriach).
4. Instalacja obiegu grzewczego i chłodniczego dla central wentylacyjnych.
5. Instalacja ciepłej wody użytkowej (cwu).
6. Instalacja chłodzenia miejscowego pomieszczeń (klimatyzatory lokalne) – 38 szt.
7. Instalacja chłodzenia pomieszczeń elektrycznych:
 - a) Rozdzielnia główna,
 - b) Serwerownia (główny punkt dystrybucyjny).
8. Instalacja chłodzenia pomieszczenia DSO
9. Instalacja dygestoriów i współpracująca z nimi automatyka wentylacji – 56 szt.

(Przeglądy gwarancyjne – część CNS)

1. Instalacja węzła ciepła i chłodu:
 - a. Agregat absorpcyjny gazowy typu DF012N 01 – 1 szt.,
 - b. Centrale wentylacyjne – 4 szt.,
 - c. Aparatura węzła (wymienniki ciepła, pompy, filtry, zawory),
 - d. System solarny obrotowy – 54 szt.,
 - e. Dry cooler
 - f. System automatyki,

- g. System BMS.
2. Instalacja chłodzenia miejscowych pomieszczeń (klimatyzatory lokalne) – 32 szt.
 4. Instalacja wody chłodniczej obiegowej (chłodzenie aparatury naukowej w laboratoriach).
 5. Instalacja obiegu grzewczego i chłodniczego dla central wentylacyjnych.
 6. Instalacja ciepłej wody użytkowej (cwu).
 7. Instalacja dygestoriów i współpracująca z nimi automatyka wentylacji. – 60 szt.

SZCZEGÓŁOWE PRACE EKSPLOATACYJNE, KONSERWACYJNE I PRZEGLĄDY ORAZ OBSŁUGA DLA POSZCZEGÓLNYCH INSTALACJI, MASZYN I URZĄDZEŃ

A. Instalacja grzewczo-chłodnicza i wentylacyjna

Oprócz prac eksploatacyjnych, konserwacyjnych i przeglądów dla niżej wyszczególnionych instalacji i urządzeń należy prowadzić obsługę.

Wykaz urządzeń

(Przeglądy pogwarancyjne – część ŚMCEiBI)

1. Instalacja węzła ciepła i chłodu:
 - a) Agregaty absorpcyjne typu BZ 75 XD firmy BROAD – 2 szt.,
 - b) Agregat chłodniczy typu BDH50X – 1 szt.,
 - c) Centrale wentylacyjne – 19 szt.,
 - d) Aparatura węzła (wymienniki ciepła, pompy, filtry, zawory),
 - e) Wieże chłodnicze otwarte – 5 szt.,
 - f) System solarny obrotowy – 210 szt.,
 - g) System automatyki,
 - h) System BMS.
3. Instalacja wody chłodniczej obiegowej (chłodzenie aparatury naukowej w laboratoriach).
4. Instalacja obiegu grzewczego i chłodniczego dla central wentylacyjnych.
5. Instalacja ciepłej wody użytkowej (cwu).

(Przeglądy gwarancyjne – część CNS)

6. Instalacja węzła ciepła i chłodu:
 - a. Agregat absorpcyjny gazowy typu DF012N 01 – 1 szt.,
 - b. Centrale wentylacyjne – 4 szt.,

- c. Aparatura wężła (wymyenniki ciepła, pompy, filtry, zawory),
 - d. System solarny obrotowy – 54 szt.,
 - e. Dry cooler
 - f. System automatyki,
 - g. System BMS.
7. Instalacja wody chłodniczej obiegowej (chłodzenie aparatury naukowej w laboratoriach).
8. Instalacja obiegu grzewczego i chłodniczego dla central wentylacyjnych.
9. Instalacja ciepłej wody użytkowej (cwu).

Szczegółowe prace

(Przeglądy pogwarancyjne – część ŚMCEiBI)

I. Agregaty absorpcyjne (gazowe i solarny)

Raz na tydzień

1. Pomiar przepływu wody lodowej i wody chłodzącej,
2. Kontrola działania palnika,

Raz na miesiąc:

1. Pomiar poziomu roztworu w HTG,
2. Kontrola pracy sterownika agregatów,
3. Sprawdzenie czujnika płomienia i jego czyszczenie,
4. Kontrola pracy modułu pompowego, a szczególności układu automatycznego uzdatniania i układu zmiękczenia,
5. Kontrola składu wody obiegowej,
6. Próżniowanie agregatów – co 3-4 tygodnie każdego agregatu, tak aby przynajmniej jeden z trzech agregatów – w lecie lub jeden z dwóch agregatów gazowych – w zimie był w stanie pracy.

Czas procesu:

- studzenie agregatu: 5 do 36 godzin,
- próżniowanie: 8 do 36 godzin,
- rozruch

Materiały i urządzenia: (zapewnia Wykonawca – pompa próżniowa + przewody, wakuometr o dokł. min 1 mbar do mierzenia stanu próżni w czasie procesu próżniowania, olej do zalanania pompy po próżniowaniu, inne)

W czasie studzenia i próżniowania należy sprawdzać stan prawidłowości przebiegu procesu próżniowania.

Raz na trzy miesiące:

1. Kontrola instalacji elektrycznej i jej komponentów,
2. Kontrola regulacji temperatury, ciśnienia oraz czujnika przepływu,
3. Kalibracja czujnika temperatury,
4. Kontrola modułu internetowego.
5. Czyszczenie filtrów wody obiegowej.

Raz na rok:

1. Kontrola i czyszczenie komory spalania,

2. Kontrola i analiza składu roztworu bromku litu,
3. Kontrola zabrudzenia komór wodnych w agregacie,

W razie potrzeby (przy dłuższym postoju agregatu) należy przeprowadzić azotowanie agregatu (azotem klasy medycznej).

Dwa razy w roku (po sezonie grzewczym i po sezonie chłodzenia) należy przeprowadzić:

1. Proces przestawienia agregatów (przeprogramowanie agregatów) – procesu tego w tych typach agregatów nie można przeprowadzić automatycznie z panelu lub sterownika agregatu,
2. Korekta krzywych grzania i chłodzenia.

II. Wieże chłodnicze:

1. Kontrola i regulacja poziomu wody – codziennie (w czasie pracy wież),
2. Kontrola i regulacja pracy wentylatorów – raz na miesiąc,
3. Kontrola układu rozprowadzania wody w wieżach chłodniczych – jeden raz na rok
4. Czyszczenie wież (wann i wentylatory) – co najmniej (w zależności od stanu zabrudzenia) - po wyłączeniu wież - po sezonie letnim, przed włączeniem wież – przed sezonem letnim,
5. Przełączenie wież na pracę z zimy na lato (montaż trzech pomp),

III. Centrale wentylacyjne:

1. Kontrola i ew. wymiana filtrów sekcji nawiewnej i wywiewnej - kontrola raz na 3 m-ce, wymiana raz na 6 m-cy
2. Kontrola i ew. wymiana paska wymiennika obrotowego - kontrola raz na 3 m-ce,
3. Kontrola i regulacja falowników wentylatorów nawiewnego i wywiewnego - na bieżąco,
4. Kontrola elektronicznego układu regulacji obrotów wymiennika obrotowego, - na bieżąco,
5. Kontrola poprawności wskazań czujników temperatury zamontowanych na kanałach w poszczególnych miejscach instalacji – na bieżąco,
6. Kontrola pracy zabezpieczenia przeciwzamrożeniowego - zimą na bieżąco,
7. Kontrola poprawności reakcji siłownika nagrzewnicy na awaryjne zadziałanie czujnika przeciwzamrożeniowego - zimą na bieżąco,
8. Kontrola poprawności reakcji automatyki centrali na stany awaryjne - raz na 3 m-ce,

IV. Układ solarny obrotowy:

1. Okresowe sprawdzenie i smarowanie łożysk tocznych – raz na 2 m-ce,
2. Sprawdzenie poprawności pracy układu pozycjonowania modułów solarów raz na 2 m-ce,
3. Mycie zestawów wodą zdemineralizowaną – jeden raz na rok
4. Kontrola pracy siłowników wykonawczych - raz na 3 m-ce
5. Kontrola rozpyłów za pomocą elektronicznego urządzenia do pomiaru rozpyłu na poszczególne części instalacji – jeden raz na rok
6. Kontrola pracy pomp – na bieżąco,
7. Kontrola odgazowania układu solarnego na bieżąco.

V. System BMS

1. Kontrola poprawności pracy serwera,
2. Wykonanie aktualnego back-up-a bieżącej bazy danych systemu,
3. Kontrola konfiguracji serwera IP-852,
4. Kontrola poprawności transmisji po sieci wymiany danych LON za pomocą analizatora sieci. . Wykonanie raportu z wykresem poprawności przeprowadzenia kontroli po stronie FT-10 dla wszystkich kanałów FT,
5. Kontrola konfiguracji bramki ModBus – LON. Kontrola poprawności i kompletności danych przesyłanych pomiędzy agregatami absorpcyjnymi i stacją BMS,
6. Kontrola konfiguracji sieci IP-852 na terenie całego budynku. Sprawdzenie transmisji pomiędzy serwerem sieci IP-852 , a poszczególnymi routerami zainstalowanymi w poszczególnych częściach budynku.

Punkty od 1 do 6 – na bieżąco.

(Przeglądy gwarancyjne - część CNS)

Szczegółowy zakres prac i obsługi dla pkt. 6 (Wykaz urządzeń) – jak dla pkt. I,III,IV,V (przy czym próżniowanie agregatu należy przeprowadzać tak aby przynajmniej dwa z czterech agregatów – w lecie i dwa z trzech agregatów gazowych – w zimie były w stanie pracy), oraz dla dry coolera:

- montaż i demontaż pompy (lato/zima) – jeden raz rok
- Inspekcja połączeń elektrycznych, jakości uziemienia oraz elektrycznych elementów wyposażenia(silniki wentylatorów, regulatory prędkości obrotowej, wyłączniki itp.) – jeden raz na rok
- czyszczenie bloku lamelowego oraz łopat wentylatorów w sposób zgodny z instrukcją obsługi – jeden raz na rok
- kontrola zaworów, pompy oraz całego osprzętu elektrycznego i hydraulicznego – jeden raz na rok

B. Instalacja klimatyzacji lokalnej

Wykaz urządzeń

(Przeglądy pogwarancyjne – część ŚMCEiBI)

1. Instalacja chłodzenia miejscowego pomieszczeń (klimatyzatory lokalne) – 38 szt.
2. Instalacja chłodzenia pomieszczeń elektrycznych:
 - c) Rozdzielnia główna,
 - d) Serwerownia (główny punkt dystrybucyjny).
3. Instalacja chłodzenia pomieszczenia DSO.

(Przeglądy gwarancyjne – część CNS)

4. Instalacja chłodzenia miejscowego pomieszczeń (klimatyzatory lokalne) – 32 szt.

Szczegółowe prace

(Przeglądy gwarancyjne i pogwarancyjne – część ŚMCEiBI+CNS)

1. czyszczenie filtrów urządzeń klimatyzacyjnych,
2. czyszczenie parowników i skraplaczy,
3. sprawdzanie drożności odwodnienia,
4. sprawdzanie szczelności połączeń freonowych,
5. sprawdzanie stanu izolacji termicznej instalacji freonowych,
6. sprawdzanie połączeń elektrycznych (zasilanie, sterowanie),
7. sprawdzenie wentylatorów skraplaczy i parowników,
8. czyszczenie obudów jednostek zewnętrznych i wewnętrznych.

Punkty od 1 do 8 – trzy razy w omawianym okresie

C. Instalacja dygestoriów i współpracująca z nimi automatyka wentylacji

Wykaz urządzeń

(Przeglądy pogwarancyjne – część ŚMCEiBI)

1. Dygestoria i współpracująca z nimi automatyka wentylacji - 56 szt.

(Przeglądy gwarancyjne – część CNS)

2. Dygestoria i współpracująca z nimi automatyka wentylacji – 60 szt.

Szczegółowe prace

1. Sprawdzenie poprawności działania elektroniki (panel sterowania),
2. Inspekcja stanu elementów ważnych dla bezpieczeństwa – linki okna wraz z układem prowadzenia, szczeliny wyciągowej, podłączenia do wentylacji, sygnalizacji stanów alarmowych.
3. Przegląd wentylatorów wyciągowych dygestoriów oraz falowników.
4. Przegląd sterowników (automatyki) wentylacji oraz siłowników w przepustnicach

Punkty od 1 do 4 - dwa razy w omawianym okresie