

KONSERWACJA URZĄDZEŃ WENTYLACYJNYCH, KLIMATYZACYJNYCH ORAZ
INSTALACJI ODDYMIANIA W MUZEM NARODOWYM W WARSZAWIE.

**1. ZESTAWIENIE URZĄDZEŃ DO WYKONANIA KONSERWACJI URZĄDZEŃ
KLIMATYZACJI I WENTYLACJI**

Wymienione urządzenia znajdują się w obiekcie Muzeum Narodowe w Warszawie
Al. Jerozolimskie 3 oraz w Kamienicy Krystalla Al. Jerozolimskie 59, Warszawa.

- Nawilżacz Mk5 Visual 30 do systemu NW16 z kompletem kanałowych czujników wilgotności i modułem higrostatu - szt. 1 (Galeria Wystaw Zmiennej)
- Nawilżacz Mk5 Visual 16 do systemu NW14.1, NW14.2, NW14.3.1, NW14.3.2 z kompletem kanałowych czujników wilgotności i modułem higrostatu - szt. 4
- Nawilżacz MK5 Swegon dla centrali Galerii Faras
- Centrala wentylacyjno-klimatyzacyjna Swegon Gold 60DRX – Galeria Faras
- Centrala wentylacyjna NW16 Swegon Gold40DRX z automatyką, z dwoma wentylatorami z silnikami i falownikami, filtrem powietrza nawiewanego i wywiewanego, rotorem odzysku ciepła, komorą mieszania, nagrzewnicą wodną i chłodnicą freonową, czujnikiem temperatury i wilgotności nawiewu, z dodatkową automatyką ReCO2 (IQnomic Plus), kanałowym czujnikiem CO2, dwiema przepustnicami powietrza, dodatkową sekcją filtracji Swegon Silver F9- szt. 1
- Centrala wentylacyjna Swegon Gold20DRX z automatyką, z dwoma wentylatorami z silnikami i falownikami, filtrem powietrza nawiewanego i wywiewanego, rotorem odzysku ciepła, komorą mieszania, nagrzewnicą elektryczną i chłodnicą freonową, czujnikiem temperatury i wilgotności nawiewu, z dodatkową automatyką ReCO2 (IQnomic Plus), kanałowym czujnikiem CO2, dwiema przepustnicami powietrza, dodatkową sekcją filtracji Swegon Silver F9 - szt. 4 (NW14.1, NW14.2, NW14.3.1, NW14.3.2),
- Układy chłodzenia bezpośredniego SMMSi Toshiba szt. 9 dla systemów NW wraz z automatyką sterującą DX szt. 5.
- Centrala Swegon Gold 20DRX – 4 sztuki (sala kinowa/kabina projekcyjna; skrzydło I- Gabinet Monet i Medali i Galeria XX i XXI wieku; skrzydło III – Galeria Starożytna; skrzydło IV – Galeria Holenderska)
- Centrala Swegon Gold 12DRX – 2 sztuki (Kawiarnia/Dział Oświatowy; skrzydło I – biura MNW)
- Centrala Swegon 05DRX – 2 sztuki (zaplecze kawiarni; skrzydło IV-Gumowiec)
- Agregaty:
- Agregaty: Fujitsu AJY144LALH – 3 sztuki dla centrali Galerii Faras
- Centrala Juwent CSK-10-S-W-P/1-6/-/S (kuchnia restauracji)
- Galeria Sztuki Dawnej - konserwacja urządzeń Toshiba:
Jednostki zewnętrzne: MMY-MAP0804HT8-E x 1 szt.
Jednostki wewnętrzne: MMK-AP0183H x 1 p. 10A, MMK-AP0123H x 1 p. 10B, MMK-AP0123H x 1 p. 10C, MMK-AP0123H x 1 p. 10D, MMK-AP0123H x 1 p. 231. MMK-AP0123H x 1 p. 231a.
Jednostki zewnętrzne: MMY-MAP0804HT8-E x 1 szt.
Jednostki wewnętrzne: MMD-AP0186BHP-E x 1 p. 09, MMD-AP0156BHP-E x 1 p. 09, MMD-AP0126BHP-E x 1 p. 09, MMK-AP0126BHP-E x 1 p. 09, MMK-AP0156BHP-E x 1 p. 09, MMK-AP0076BHP-E x 1 p. 09.
- Klimatyzatory typu split szt. 9 (dwie sztuki klimatyzatorów Auratsu wciąż na gwarancji producenta)
- Klimatyzatory w Kamienicy Krystalla (Al. Jerozolimskie 59)
I –piętro

Kuchnia - RCOOL 4610
kuchnia - RCOOL 4611
pokój 102 – ELECTRA 5402
pokój 103 – ELECTRA 410A
pokój 104 – ELECTRA 5837
pokój 107 – RCOOL 410A

II- piętro

pokój 201 – ELECTRA 5842
pokój 202 – ELECTRA 5841
pokój 204 – ELECTRA 410A

III- piętro

pokój 308 – GUDERA 5998

Pawilon Foto:

Centrala wentylacyjna VENTS VUT PE1000 EC
Wentylator wyciągowy Venture Industries TD 160/100n
Jednostki kasetonowe na czynnik chłodniczy (RAV – SM804UTP-E – szt.2,
RAS-M16SMUV-E – szt.1, RAS-M13SMUV-E – szt. 1)
Agregaty chłodnicze RAV-SM804ATP-E – szt.2, RAS4M27SAV-E – szt. 1
Kurtyny powietrzne elektryczne: VTS WING E100 oraz FLOWAIR ELIS-T-
E200

- System monitoringu klimatu – Galeria Faras

System SCADA oparty na oprogramowaniu ASIX firmy ASKOM. System monitoruje pracę wentylacji Galerii Faras oraz pomiar czujników temperatury i wilgotności galerii Faras. W skład systemu wchodzi bezprzewodowe czujniki temp. i wilgot. AR431, rejestrator APAR, moduł SFAR, konwerter modbus, router.

Zakres czynności przeglądu stałego central wentylacyjnych Gold obejmuje:

- Sprawdzenie podstawowych parametrów pracy centrali wentylacyjnej
- Sekcja wentylatora - kontrola poprawności i ewentualna regulacja pracy silnika, wirnika, łożysk, czystość sekcji, stan króćców elastycznych;
- Sekcja filtrów- stan filtrów i przepustnicy powietrza pod względem mechanicznym oraz czystość sekcji filtrów i przepustnicy oraz wymiana filtrów powietrza;
- Sekcja nagrzewnicy – sprawdzenie poprawności działania wymiennika, kontrola przepływu powietrza, czystości nagrzewnicy, kontrola poprawności działania zabezpieczeń, czujników temperatury;
- Sekcja chłodnicy – sprawdzenie poprawności działania wymiennika, kontrola przepływu powietrza, czystości chłodnicy, kontrola poprawności działania zabezpieczeń, czujników temperatury, drożności odpływu skroplin;
- Sekcja rotacyjnego wymiennika odzysku ciepła – kontrola poprawności i ewentualna regulacja pracy silnika, paska napędowego, łożysk, czystość sekcji, stan króćców i uszczelek elastycznych;
- Sekcja komory mieszania – stan przepustnic powietrza pod względem mechanicznym, kontrola poprawności działania czujników temperatury, siłowników elektrycznych przepustnic
- Układ zasilania i sterowania – test automatyki, kontrola stanu połączeń oraz izolacji elektrycznej, sprawdzenie nastaw regulatorów, test automatyki, kontrola działania elementów wykonawczych jak siłowniki, zawory i przepustnice ;
- Korekta programu i nastaw wg życzeń użytkownika;
- serwis filtrów wody na instalacji zasilającej centrale
- Ocena prawidłowości pracy central;
- Bieżące przeszkolenie obsługi.

Zakres czynności przeglądu stałego nawilżaczy Mk5 obejmuje pełen zakres czynności obsługowych przewidzianych do wykonania w instrukcji konserwacji w Dokumentacji Technicznej nawilżacza:

- Sprawdzenie podstawowych parametrów pracy nawilżacza
- Układ zasilania i sterowania – test automatyki, kontrola stanu połączeń oraz izolacji elektrycznej, sprawdzenie nastaw regulatorów, kalibracja czujników, kontrola działania poszczególnych elementów i podzespołów ;
- Opróżnienie cylindra i czyszczenie zbiornika kamienia.
- Czyszczenie cylindra parowego i grzałek, sprawdzenie czy nie są zniszczone, wymiana w razie potrzeby.
- Sprawdzenie wtyczki grzałek – pewność zamocowania i stan zużycia, wymiana w razie potrzeby.
- Czyszczenie pompy spustowej, wymiana w razie potrzeby.
- Czyszczenie filtra zaworu wlotowego, wymiana zaworu w razie potrzeby.
- Kontrola drożności spustu wody i kondensatu, czyszczenie przewodu spustowego i syfonu nawilżacza, wymiana w razie potrzeby.
- Kontrola instalacji wodnej i parowej pod kątem nieszczelności i uszkodzeń, sprawdzenie węży pary i kondensatu pod kątem pęknięć i kontrola prawidłowości podłączenia, wymiana w razie potrzeby.
- Sprawdzenie węży instalacji wodnej nawilżacza pod kątem pęknięć i kontrola prawidłowości podłączenia, wymiana w razie potrzeby
- Sprawdzenie szczelność wodnego przewodu zasilającego, uszczelnienie w razie konieczności.
- Korekta programu i nastaw wg życzeń użytkownika;
- Ocena prawidłowości pracy nawilżacza;
- Bieżące przeszkolenie obsługi.

Zakres czynności przeglądu stałego DLA KLIMATYZATORÓW TYPU SPLIT

- Czyszczenie filtrów
- Czyszczenie wymiennika (parownik)
- Czyszczenie wymiennika (skraplacz)
- Czyszczenie tacy ociekowej
- Sprawdzanie drożności układu odprowadzenia skroplin
- Sprawdzenie układu automatyki i sterowania
- Sprawdzenie / czyszczenie pomp odprowadzających skropliny
- Sprawdzenie szczelności układu
- Pomiary parametrów pracy (ciśnienia, temp.)
- Sprawdzenie silników wentylatorów
- Sprawdzenie / dokręcenie wszystkich połączeń elektrycznych

Zakres czynności przeglądu stałego DLA SYSTEMU KLIMATYZACJI TOSHIBA SMMSi

- Czyszczenie filtrów
- Czyszczenie wymiennika (parownik)
- Czyszczenie wymiennika (skraplacz)
- Czyszczenie tacy ociekowej
- Sprawdzanie drożności układu odprowadzenia skroplin
- Sprawdzenie układu automatyki i sterowania
- Sprawdzenie / czyszczenie pomp odprowadzających skropliny
- Sprawdzenie szczelności układu
- Pomiary parametrów pracy i diagnostyka urządzeń przy pomocy programu diagnostycznego Dyna Doctor
- Sprawdzenie silników wentylatorów
- Sprawdzenie / dokręcenie wszystkich połączeń elektrycznych
- Kontrola pracy modułów DX

Zakres czynności przeglądu stałego dla układów zabezpieczenia, alarmowego i monitoringu dla instalacji klimatyzacji i wentylacji

- Kontrola pracy układów przeciwwaleniowych
- Czyszczenie zbiorników i pomp
- Kontrola pracy układów alarmowych
- Sprawdzenie działania sterownika Honeywell
- Diagnostyka zdalna WebSerwera Honeywell
- Wykonanie kalibracji czujników i sprawdzenie działania systemu w pierwszym miesiącu realizacji zamówienia,

Raz dziennie, przez wszystkie dni w roku, monitorowanie parametrów mikroklimatu (temperatury i wilgotności względnej powietrza) w pomieszczeniach Galerii Wystaw Zmiennych i obu poziomów ryzalitów.

Raz dziennie należy przeprowadzić kontrolę poprawności działania systemu. Do tego celu MNW utworzyło dwie możliwości dostępu do systemów czujników klimatu systemu monitoringu parametrów mikroklimatu (serwer sieciowy The Excel Web) z poza Gmachu Głównego MNW dla wykonawcy:

1. Dostęp sieciowy do systemu monitoringu parametrów mikroklimatu (serwer sieciowy The Excel Web) jest otwarty dla stałego adresu IP podanego przez wykonawcę. Wszyscy użytkownicy korzystający z podanego przez wykonawcę stałego adresu IP będą mieli dostęp do urządzeń klimatycznych systemu monitoringu parametrów mikroklimatu (serwer sieciowy The Excel Web).
2. Dostęp sieciowy do systemu monitoringu parametrów mikroklimatu (serwer sieciowy The Excel Web) jest otwarty dla użytkowników zalogowanych do systemu VPN posiadanego przez MNW. Dla wykonawcy zostanie utworzone konto umożliwiające dostęp do systemu VPN. Wykonawca zobowiązuje się wykorzystywać utworzone konto wyłącznie do monitorowania poprawności działania systemu monitoringu parametrów mikroklimatu (serwer sieciowy The Excel Web). Niezbędne oprogramowanie do połączenia się z systemem VPN posiadanym przez MNW, konfiguracja tego systemu oraz użytkownik wraz z hasłem zostaną przekazane po podpisaniu umowy.

Wykonawca zobowiązuje się do:

- Informowania MNW o wszelkich zauważonych nieprawidłowościach pracy instalacji klimatyzacyjnej (dotyczy Galerii Wystaw Zmiennych i obu poziomów ryzalitów).
- Wykonywania w okresie gwarancji nieodpłatnych napraw objętych gwarancją, oraz w sytuacji awarii w ciągu 2 dni od jej zgłoszenia.
- Wykonywania usług serwisowych nieobjętych gwarancją tj.: przeglądów i konserwacji urządzeń zgodnie z zestawieniem powyżej.

Częstotliwość wykonywania tych usług ustala się na 4 razy w ciągu roku.

Ponadto raz w miesiącu Wykonawca wykona przegląd poprawności działania urządzeń:

- Sprawdzenie podstawowych parametrów pracy nawilżaczy
- Sprawdzenie podstawowych parametrów pracy central wentylacyjnych
- Sprawdzenie podstawowych parametrów pracy klimatyzatorów typu split
- Kontrola pracy układów przeciwwaleniowych
- Kontrola pracy układów alarmowych
- Kontrola poprawności działania systemów monitoringu

Wykonywania odpłatnych napraw nieobjętych gwarancją oraz w okresie pogwarancyjnym na zlecenie Zamawiającego oraz w sytuacji awarii w ciągu 2 dni od jej zgłoszenia.

Pod pojęciem „naprawa” Strony umowy rozumieją wszystkie czynności wykraczające poza zakres usług konserwacji.

Wykonawca udziela gwarancji na czynności wykonywane w ramach umowy serwisowej oraz użyte materiały na okres 12 miesięcy (z wyjątkiem materiałów eksploatacyjnych). Wykonawca zobowiązuje się przejąć warunki gwarancji na przedmiotowe urządzenia umowy na warunkach gwarancji udzielonej przez producentów urządzeń, pod warunkiem respektowania zapisów eksploatacyjnych określonych przez producentów w/w urządzeń.

Czas reakcji Wykonawcy w przypadku awarii nie będzie dłuższy niż 8 godzin od momentu telefonicznego powiadomienia, potwierdzonego wpływem maila ze zgłoszeniem awarii.